

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

**Technologický postup pro provádění obytného  
podkroví**

Technological process of loft conversion

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

Ostrava 2018

# Zadání bakalářské práce

Student: **Dominika Radôšťanová**

Studijní program: B3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607R041 Příprava a realizace staveb

Téma: **Technologický postup pro provádění obytného podkroví**  
**Technological process of loft conversion**

Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je vypracování projekčního návrhu bytového domu a technologického postupu pro realizaci obytného podkroví.

Bakalářská práce bude obsahovat:

A. Textová část:

- průvodní zpráva,
- technická zpráva.

B. Výkresová část:

- koordinační situace stavby,
- výkres výkopů včetně řezů, s výpočtem kubatur zemních prací
- základy,
- půdorysy jednotlivých podlaží,
- střecha,
- strop nad vstupním podlažím,
- řez objektem,
- pohledy,

Poznámka. Součástí diplomové práce nejsou výpisy klempířských, plastových, truhlářských a zámečnických výrobků a prvků.

C. Technologický postup pro realizaci obytného podkroví.

D. Harmonogram postupu prací pro realizaci obytného podkroví.

E. Položkový rozpočet pro technologickou etapu "Obytné podkroví".

## Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 – 29 -X.

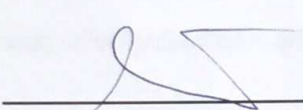
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 - 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X.
- [8] Technické normy v platném znění.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

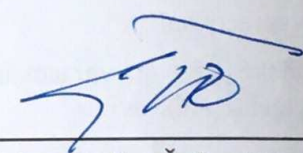
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jiří Teslík, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2017

Datum odevzdání: 04.05.2018

  
doč. Ing. Jaroslav Solař, Ph.D.  
vedoucí katedry



  
prof. Ing. Radim Čajka, CSc.  
děkan fakulty

### **Prehlásenie študenta**

Prehlasujem, že som celú bakalársku prácu včetně príloh vypracovala samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce a uviedla som všetky použité podklady a literatúru.

V Ostrave .....

.....  
podpis študenta

### **Prehlasujem že:**

- som bola oboznámená s tým, že na moju bakalársku prácu sa plne vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, najmä §35 - použitie diela v rámci občianskych a náboženských obradov, v rámci školských predstavení a použitie diela školského a §60 - školské dielo.
- beriem na vedomie, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (ďalej len VŠB-TUO) má právo nezárobkovo pre svoju vnútornú potrebu bakalársku prácu použiť (§35 odst. 3).
- súhlasím s tým, že údaje o bakalárskej práci budú zverejnené v informačnom systéme VŠB – TUO.
- bolo zjednané, že s VŠB - TUO, v prípade záujmu z ich strany, uzatvorím licenčnú zmluvu s oprávnením použiť dielo v rozsahu §12 odst. 4 autorského zákona.
- bolo zjednané, že použiť svoje dielo - bakalársku prácu alebo poskytnúť licenciu k jej využitiu môžem len so súhlasom VŠB-TUO, ktorá je oprávnená v takom prípade odo mňa požadovať primeraný príspevok na uhradenie nákladov, ktoré boli VŠB-TUO na vytvorenie diela vynaložené (až do ich skutočnej výšky).
- beriem na vedomie, že odovzdaním svojej práce súhlasím so zverejnením svojej práce podľa zákona č. 111/1998 Sb., o verejných školách a o zmene a doplnení ďalších zákonov (zákon o vysokých školách), v znení neskorších predpisov, bez ohľadu na výsledok jej obhajoby.

V Ostrave .....

.....  
podpis študenta

## **Anotácia bakalárskej práce**

Radôšťanová, D. *Technologický postup provádění obytného podkroví.*

Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra pozemního stavitelství, 2017. Vedúci bakalárskej práce : Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

Obsahom bakalárskej práce je technologický postup provádění obytného podkroví bytového domu. Bytový dom je navrhnutý ako samostatne stojací, bez podpivničení so štyrmi nadzemnými podlažiami zakončený šikmou strechou.

Hlavným cieľom bakalárskej práce je vypracovanie projektovej dokumentácie bytového domu a technologického postupu realizácie obytného podkrovia. Súčasťou práce je návrh krovu, dispozícia 4. nadzemného podlažia, pôdorys strechy. K realizácii obytného podkrovia je spracovaný položkový rozpočet a harmonogram postupu prací pre realizáciu obytného podkrovia. V bakalárskej práci je uvedená technická správa a technologický postup realizácie obytného podkrovia.

### **Kľúčové slová:**

Technologický postup, šikmá strecha, krov, stojatá stolica, obytné podkrovie, položkový rozpočet, časový harmonogram

## **Abstract of bachelor thesis**

Radôšťanová, D. *Construction and technological process of attic of residential building*.  
Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of  
Structural Engineering, 2018. Supervisor of bachelor thesis: Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

The content of the bachelor thesis is construction and technological process of residential attic of residential building. Residential building is designed as a self-standing structure, without basement, four overhead floors and a pitched roof.

The main objective of the bachelor thesis is to develop project documentation of residential building and technological process of attic of residential building. Further correctly design roof truss, disposition of fourth overhead floor and plan of a roof. Item calculation and time schedule of work progress are another part of bachelor thesis. The bachelor's thesis includes the technical report, design documentation and technological process of attic of residential building.

### **Key words:**

Technological process, pitched roof, roof truss, traditional roof truss, residential attic, itemized calculation, time schedule

# Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Časť pozemného staviteľstva .....</b>	<b>12</b>
A.Sprievodná správa .....	14
A.1. Identifikačné údaje .....	14
A.2 Zoznam vstupných podkladov.....	14
A.3 Údaje o území.....	15
A.4. Údaje o stavbe .....	16
A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenie.....	19
B. Súhrnná technická správa .....	21
B.1 Popis územia stavby .....	21
B.2 Celkový popis stavby.....	23
B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru .....	31
B.4 Dopravné riešenie .....	32
B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav .....	32
B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana.....	33
B.7 Ochrana obyvateľstva.....	34
B.8 Zásady organizácie výstavby.....	34
C. Situačné výkresy.....	40
C.1 Situačný výkres širších vzťahov .....	40
C.2 Celkový situačný výkres.....	40
C.3 Koordináčny situačný výkres .....	40
C.4 Katastrálny situačný výkres.....	40
C.5 Špeciálny situačný výkres .....	40
D. Dokumentácia objektov, technických a technologických zariadení .....	42
D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO ALEBO INŽINIERSKÉHO OBJEKTU .....	42
D.2 DOKUMENTÁCIA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ .....	48
E. Dokladová časť .....	50
E.1 ZÁVÄZNÉ STANOVISKÁ, ROZHODNUTIA, VYJADRENIA DOTKNUTÝCH ORGÁNOV .....	50
E.2 STANOVISKÁ VLASTNÍKOV VEREJNEJ DOPRAVY A TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY .....	50



E.3 GEODETICKÝ PODKLAD PRE PROJEKTOVÚ ČINNOSŤ SPRACOVANÝ PODĽA INÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV .....	50
E.4 PROJEKT SPRACOVANÝ BÁNSKYM PROJEKTOM.....	50
E.5 PREUKAZ ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY PODĽA ZÁKONA O HOSPODARENÍ S ENERGIAMI .....	50
E.6 OSTATNÉ STANOVISKA, VYJADRENIA, POSUDKY A VÝSLEDKY JEDNANIA VEDENÝCH V PRIEBEHU SPRACOVANIA DOKUMENTÁCIE .....	50
<b>3. TECHNOLOGICKÁ ČASŤ.....</b>	<b>52</b>
3.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP RELIZÁCIE OBYTNÉHO PODKROVIA.....	52
3.1.2 KONŠTRUKCIA KROVU .....	54
3.1.3 POKRÝVAČSKÉ PRÁCE .....	63
3.1.4 SADROKARTÓNOVÉ OPLÁŠTENIE V PODKROVÍ.....	76
<b>4. TECHNICKÁ SPRÁVA K ZARIADENIU STAVENISKA .....</b>	<b>90</b>
6.1. Identifikačné údaje .....	91
6.2 Popis stavby.....	91
6.3 Popis staveniska .....	91
6.4 Vnútrostavenisková doprava .....	92
6.5 Skladovanie materiálov na stavenisku .....	92
6.6 Napojenie staveniska na siete.....	93
6.7 Sociálne zariadenie staveniska .....	95
6.8 BOZP.....	95
6.9 Vplyv na ŽP .....	96
<b>5. ZÁVER.....</b>	<b>97</b>
<b>6. POĎAKOVANIE .....</b>	<b>98</b>
<b>7. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY, INTERNETOVÝCH STRÁNOK, PLATNÝCH PREDPISOV A NORIEM.....</b>	<b>99</b>
<b>8. ZOZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKOV A TABULIEK .....</b>	<b>102</b>
<b>9. ZOZNAM PRÍLOH .....</b>	<b>103</b>

## **Zoznam použitého značenia**

ŽP	Životné prostredie
PD	Projektová dokumentácia
ŽB	Železobetón
C24	označenie pevností dreva
BOZP	Bezpečnosť ochrany a zdravia pri práci
Bpv	Výškový systém Balt po vyrovnaní
Ks	kus
Hr.	hrúbka
NP	nadzemné podlažie
SO	Stavebný objekt
TI	tepelná izolácia
Sb.	zbierky
Tzv.	Takzvaný
ZS	Zariadenie staveniska
HI	Hydroizolácia
SDK	Sádrokartón
č.	Číslo
č.m.	číslo miestnosti
m.n.m	metre nad morom
mm	milimetre
m	meter

## **Zoznam použitých grafických a výpočtových programov**

- Microsoft Office Word 2015
- Microsoft Office Project 2015
- Microsoft Office Excel 2015
- AutoCAD 2016
- KROS Plus- ÚRS Praha, a.s. 2016
- BUILD POWER S
- Teplo 2014 EDU- Svoboda

# 1. ÚVOD

Témou bakalárskej práce je Technologický postup pre realizáciu obytného podkrovia. Navrhnutý objekt je riešený ako samostane stojací, bez podpivničenia, so štyrmi nadzemnými podlažiami zakončený šikmou strechou. Strechu objektu tvorí konštrukcia krovu- stojatá stolica.

Súčasťou bakalárskej práce je projektová dokumentácia v stupni dokumentácie pre stavebné povolenie, technologický postup, položkový rozpočet pre obytné podkrovie, časový harmonogram vo forme riadkového diagramu a výkres zariadenia staveniska pre zadanú časť stavby.

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

## **2. ČASŤ POZEMNÉHO STAVITELSTVA**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

## **A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

## **A.SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

### **A.1. Identifikačné údaje**

#### **A.1.1. Údaje o stavbe**

Názov stavby:	Bytový dom
Miesto stavby:	Nová Bystrica
Parcela:	047/58
Kraj:	Žilinský
Okres:	Čadca
Obec:	Nová Bystrica
Katastrálne územie:	Nová Bystrica
Stupeň dokumentácie:	Projekt pre stavebné povolenie
Charakteristika stavby:	NOVOSTAVBA
Klasifikácia:	1110
Kategória stavby:	Bytový dom

#### **A.1.2. Údaje o žiadateľovi**

Investor (stavebník):	VŠB- FAST Ostrava
-----------------------	-------------------

#### **A.1.3. Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie**

Autor projektu:	Dominika Radôšťanová Nová Bystrica 789
Zodpovedný projektant:	Dominika Radôšťanová

### **A.2 Zoznam vstupných podkladov**

Pri spracovaní dokumentácie boli použité tieto podklady

- Výškopisné a polohopisné zameranie M 1:500
- Katastrálna mapa dotknutého pozemku a okolia
- Vyjadrenie správcov verejných inžinierskych sietí
- Vyjadrenie majiteľov okolitých pozemkov
- Vyjadrenie dotknutých orgánov štátnej správy

- Geologický prieskum
- Vlastný prieskum a zameranie pozemku

### A.3 Údaje o území

#### a) Rozsah riešeného územia

Dotknutá parcela č. 047/58 s výmerou 1817,78m<sup>2</sup> sa nachádza v zastavanom území obce Nová Bystrica. Parcela sa nachádza v bezprostrednej blízkosti verejnej komunikácie na ulici Nábrežná. Pozemok je nevyužívaný a nachádzajú sa na ňom stromy, ktoré je nutné pred výstavbou spíliť a trávnatý porast, ktorý je nutné pokosiť. Vyrúbané stromy budú nahradené novými bezprostredne po dokončení stavby. Okolie stavby je rovinaté a nevyžaduje si žiadne väčšie terénne úpravy. Dotknutá parcela je vo výlučnom vlastníctve investora.

#### b) Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov ( pamiatková rezervácia, pamiatková zóna, zvláštne chránené územie, záplavové územie apod.)

Do pozemku nezasahujú žiadne ochranné ani bezpečnostné pásma, pamiatkové rezervácie, pamiatkové zóny ani zvláštne chránené územia. Pozemok nepatrí ani medzi záplavové územia. Úroveň hladiny podzemnej vody sa nachádza trvalo pod úrovňou uvažovanej hĺbky základovej škáry.

#### c) Údaje o odtokových pomeroch

Odtokové pomery daného územia sa výstavbou objektu nezmenia. Zachytavaná dažďová voda bude odvádzaná dažďovou kanalizačnou prípojkou vybudovanou na pozemku a následne odvádzaná do verejnej dažďovej kanalizácie, ktorá sa nachádza na ulici Nábrežná v bezprostrednej blízkosti pozemku. Dažďová voda bude odvádzaná aj z parkoviska, ktoré bude vybudované na pozemku, pomocou líniového odvodnenia. Odvodnenie bude opatrené lapačom ropných látok. Vsakovanie dažďovej vody na pozemku umožní trvalý trávnatý porast.

#### d) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, ak nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územné opatrenie, prípadne nebol vydaný územný súhlas

Navrhnutá dokumentácia je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou obce Nová Bystrica.



- e) **Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnou zmluvou územným plánom v rozsahu, v ktorom sa nahrádza územné rozhodnutie, s povolením stavby a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby údaje o ich súlade s územne plánovacou dokumentáciou rozhodnutie nahrádzajúcou alebo územným súhlasom, prípadne regulačným**

Navrhnutá dokumentácia je spracovaná v súlade s územným rozhodnutím obce Nová Bystrica.

- f) **Údaje o dodržaní všeobecných požiadavkov na využitie územia**

Stavba splňuje všetky obecné požiadavky na využívanie územia. Návrh bytového domu je riešený v súlade so stavebným zákonom č. 183/2006 Sb.[13]

- g) **Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov**

Projektová dokumentácia spĺňa všetky požiadavky dotknutých orgánov.

- h) **Zoznam výnimiek a úľavových riešení**

Žiadne výnimky ani iné úľavové opatrenia neboli v rámci zisťovania podkladov a vyjadrovaní k navrhovanej stavbe zistené.

- i) **Zoznam súvisiacych a podmieňujúcich investícií**

K danému objektu v súčasnosti nie sú známe žiadne súvisiace a podmieňujúce investície.

- j) **Zoznam pozemkov a stavieb dotknutých s uskutočňovaním stavby (podľa katastra nehnuteľností)**

Parcela číslo : 047/58

Vlastník pozemku : Investor

Katastrálne územie: Nová Bystrica

#### **A.4. Údaje o stavbe**

- a) **Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby**

Ide o novostavbu bytového domu. Objekt je riešený ako samostatne stojací.

- b) **Účel užívania stavby**

Bytový dom je navrhnutý za účelom bývania.

**c) Trvalá alebo dočasná stavba**

Bytový dom je navrhnutý ako trvalá stavba.

**d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov**

Stavba nepodlieha žiadnej ochrane z hľadiska kultúrnych pamiatok alebo iných podobných predpisov.

**e) Údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a všeobecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb**

V objekte na 1.NP sú navrhnuté dva byty určené osobám so zníženou schopnosťou pohybu. V projektovej dokumentácii sú dodržané všetky všeobecné technické požiadavky zabezpečujúce bezbariérové užívanie stavby.

**f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadavkov vyplývajúcich z iných právnych predpisov**

Projektová dokumentácia spĺňa všetky požiadavky dotknutých orgánov. Stavba nepodlieha žiadnym ďalším požiadavkom na základe iných právnych predpisov.

**g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení**

Žiadné výnimky ani úľavové opatrenia neboli v rámci zisťovania podkladov a vyjadrovaní k navrhutej stavbe zistené.

**h) Navrhované kapacity stavby (zastavaná plocha, obostávaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov apod.)**

1.NP, 2x BYTOVÁ JEDNOTKA

Podlahová plocha 1.NP: 247,8m<sup>2</sup>

BYT A1: 56,13 m<sup>2</sup>

BYT B1: 56,13 m<sup>2</sup>

2.NP, 4x BYTOVÁ JEDNOTKA :

Podlahová plocha 2.NP: 249,5 m<sup>2</sup>

BYT A2 61,27 m<sup>2</sup>

BYT B2 80,29 m<sup>2</sup>

BYT C2 47,25 m<sup>2</sup>

BYT D2 47,25 m<sup>2</sup>

3.NP, 4x BYTOVÁ JEDNOTKA :

Podlahová plocha 3.NP: 249,5 m<sup>2</sup>

BYT A3	61,27 m <sup>2</sup>
BYT B3	80,29 m <sup>2</sup>
BYT C3	47,25 m <sup>2</sup>
BYT D3	47,25 m <sup>2</sup>

4.NP, 2x BYTOVÁ JEDNOTKA :

Podlahová plocha 4.NP: 223,42 m<sup>2</sup>

BYT A4 110,41 m<sup>2</sup>

BYT B4 110,41 m<sup>2</sup>

Úžitková plocha spol. priestorov: 158,18 m<sup>2</sup>

Zastavaná plocha BD bez terás: 251,6 m<sup>2</sup>

Zastavaná plocha BD s terasami: 265,6 m<sup>2</sup>

Spevnené plochy – terasy: 14 m<sup>2</sup>

Obostavaný objem: 3748,97 m<sup>3</sup>

Počet bytov: 12

Počet užívateľov: 14-26

- i) Základná bilancia stavby (potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií apod.)**

Základná bilancia stavby je riešená v samostatnej dokumentácii.

- j) Základné predpoklady stavby ( časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy)**

Predpokladané zahájenie výstavby navrhnutého objektu bytového domu bolo orientačne stanovené na 20.03.2019, predpokladané ukončenie stavby 30.08.2020.

Predpokladaná sa že výstavba bytového domu bude realizovaná v danom postupe:

- Zemné práce (terénne úpravy, odstránenie stromov, vytýčenie výkopov, zhrnutie ornice, výkopy)
- Základové konštrukcie (betonáž základových pásov, betonáž základovej dosky, hydroizolácie)
- Hrubá vrchná stavba (murovanie ZNK, osadenie prekladov, montáž stropov, dobetonávka – opakovanie až po strop nad 3.NP)

- Realizácia zastrešenia
- Realizácia hrubých inštalácií
- Zhotovenie vnútorných omietok a poterov
- Realizácia podláh a finálnych nášlapných vrstiev
- Vnútorné kompletácie
- Vonkajšie zateplenie objektu
- Vonkajšie povrchové úpravy
- Stavba parkoviska a dokončovacie terénne úpravy

#### **k) Orientačné náklady stavby**

Hodnota stavby bytového domu bola orientačným výpočtom pomocou programu BuildpowerS stanovovaná na čiastku 19 569 623,4 CZK bez DPH, 23 679 244 CZK s DPH (21%). Prílohou k projektovej dokumentácii je položkový rozpočet pre realizáciu obytného podkrovia.

### **A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenie**

SO 01 -BYTOVÝ DOM

SO 02- KANALIZAČNÁ SPLAŠKOVÁ PRÍPOJKA

SO 03- KANALIZAČNÁ DAŽĎOVÁ PRÍPOJKA

SO 04- VODOVODNÁ PRÍPOJKA

SO 05- PLYNOVODNÁ PRÍPOJKA

SO 06- ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA

SO 07 -SPEVNENÉ PLOCHY

SO 08- TERÉNNE ÚPRAVY

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

## **B.SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **B.1 Popis územia stavby**

#### **a) Charakteristika stavebného pozemku**

Stavenisko sa nachádza na parcele č. 047/58 v zastavanom území obce Nová Bystrica. Parcela je určená na výstavbu navrhovaného bytového domu. Prístup na parcelu je zabezpečený z verejnej komunikácie z ulice Nábrežná, ktorá sa nachádza v tesnej blízkosti danej parcely. Stavba bude budovaná ako jeden celok vrátane inžinierskych prípojok. Okolie pozemku investora tvoria zastávané územie susedných parciel. Stavenisko bude oplotené dočasným oplotením výšky 2000mm.

Obmedzujúce podmienky pre daný zámer v danej lokalite sú stanovené majetkoprávnymi vzťahmi, technickým riešením budúcej stavby, polohou a kapacitou inžinierskych sietí a platnou legislatívou.

Vymedzenie ochranných pásiem v riešenom území je riešené v zmysle zákona pre jednotlivé rozvody inžinierskych sietí a zákona o ochrane prírody a krajiny a ďalších legislatívnych predpisov a úprav.

#### **b) Výsledky a závery realizovaných prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum apod.)**

Na pozemku bol vykonaný inžiniersko-geologický prieskum. Boli vykonané hĺbkové sondy, ktorých výsledkom je zistenie, že v mieste budúcej uvažovanej základovej konštrukcie stavby sa nachádzajú nenáročne, jednoduché základové pomery tvorené prevažne nepriepustnou ílovitou zeminou. Hladina podzemnej vody sa nachádza dlhodobo v hĺbke 5,64m pod úrovňou rastlého terénu, čo je približne 4,5m pod úrovňou navrhovanej základovej škáry objektu. Z toho dôvodu sa vplyv podzemnej vody na stavbu neuvažoval. Okolo objektu v hĺbke 1m sa navrhol drenážny systém z dôvodu nepriepustnosti zeminy. Pozemok sa nenachádza v povodňovej oblasti.

#### **c) Existujúce bezpečnostné a ochranné pásma**

Existujúce bezpečnostné a ochranné pásma sú stanovené príslušnými správcami sietí a dotknutých orgánov.

#### **d) Poloha vzhľadom k záplavovanému územiu, poddolovanému územiu a pod.**

Navrhnutý bytový dom nezasahuje do žiadného záplavového územia, poddolovaného územia ani ochranného pásma.

#### **e) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území**

Stavba v priebehu realizácie a ani po jej dokončení nebude nijako negatívne ovplyvňovať životné prostredie. Navrhované materiály sú v súlade s platnými normami ČSN a sú testované výrobcami. Počas výstavby vznikne odpad bežnej stavebnej suty. Tento odpad bude odvážaný pomocou kontajnérov firmou na to špecializovanou. Stavba po svojom ukončení nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie a svojou prevádzkou nebude znečisťovať a ani iným spôsobom ohrozovať prírodu a okolitú zástavbu. Odpad, ktorý vznikne pri realizácii objektu, bude zlikvidovaný v zmysle Zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z. [10] Stavba svojím charakterom a navrhované materiály budú mať pozitívny vplyv. Jej realizáciou sa zvýši estetická hodnota prostredia a psycho-hygienické podmienky pre užívateľov.

- Výstavba objektu zlepší celkovú estetickú kvalitu prostredia v zóne
- Pre výstavbu budú použité dostupné materiály
- Skvalitní sa prostredie do ulice a k miestnej komunikácii

Pre zabezpečenie čistoty počas výstavby bude stavenisko opatrené zariadením na vysokotlakové čistenie kolies, ktoré bude umiestnené pri výjazde zo staveniska /viď. Výkres zariadenia staveniska D)13 /.

#### **f) Požiadavky na demolácie, asanácie, výrub drevín**

Na stavenisku sa nachádzajú stromy o objeme cca 0,78m<sup>3</sup>, ktoré bude nutné pred začatím výstavby odstrániť. Budú odstránené človekom na to vyškoleným, ktorý je zároveň aj držiteľom pilčického preukazu. Následné spílené stromy budú prevezené na náklady investora na skládku. Demolácie na stavenisku pred začatím výstavby nebudú vykonávané.

#### **g) Požiadavky na max. Zábery poľnohospodárského pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa**

Bytový dom nezasahuje do pôdneho, lesného ani poľnohospodárského fondu a ochranného pásma.

#### **h) Územné technické podmienky (možnosť napojenia pozemku na existujúcu dopravu a technickú infraštruktúru)**

Prístup na parcelu je zabezpečený z verejnej komunikácie z ulice Nábrežná, ktorá sa nachádza v bezprostrednej blízkosti pozemku. Počas realizácie stavby bude vybudovaná na stavenisku vnútrostavenisková komunikácia z cestných panelov PREFA. Táto dočasná

komunikácia bude slúžiť pre ťažké mechanizmy. Pri navrhnutí bolo uvažované s polomerom otáčania nákladných automobilov  $R=10\text{m}$ .

Objekt bude napojený na všetky potrebné siete technickej infraštruktúry. Napojenie bude realizované z verejných prípojok nachádzajúcich sa v priľahlej verejnej komunikácii na ulici Nábrežná. Ide o prípojky – plynové, vodovodné potrubie, vedenie nízkeho napätia, splašková kanalizácia, dažďová kanalizácia. Napojenie objektu na existujúce inžinierske siete vid'. Výkres Koordinačnej situácie D)01.

#### **i) Vecné a časové väzby stavby, vyvolané, podmieňujúce a súvisiace investície**

V dobe spracovávaní projektovej dokumentácie nie sú vyvolávané žiadne investície.

### **B.2 Celkový popis stavby**

#### **B.2.1. Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek**

Účel užívania stavby: Bývanie

Počet bytov: 12

Úžitná plocha: 970,22m<sup>2</sup>

Počet obyvateľov : 14-26

#### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie**

##### **a) Urbanizmus- územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia**

Stavenisko sa nachádza na parcele č. 047/58 v zastavanom území obce Nová Bystrica. Dané územie je podľa regulačného plánu mesta určené na funkciu bývania. Navrhované riešenie osadením objektu pozitívne ovplyvňuje okolie. Vstup na pozemok je z verejnej komunikácie, ktorá sa nachádza v bezprostrednej blízkosti parcely. Priestor medzi bytovým domom a verejnou komunikáciou bude v budúcnosti oddelený tzv. živým plotom. Spojenie bytového domu s komunikáciou je pomocou spevnených plôch, ktoré budú vybudované bezprostredne po dokončení prác na stavebnom objekte. Spevnené plochy sú navrhované z betónových dielcov tzv. zámková dlažba. Spevnené plochy budú predstavovať 98,77m<sup>2</sup> plochy pozemku. Navrhované je aj parkovisko predstavujúce plochu 273,23m<sup>2</sup>. Táto plocha poskytne 32 parkovacích miest, ktoré budú prednostne určené nájomníkom a majiteľom bytov.



## **b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie**

Architektonické riešenie a vnútorná koncepcia bytového domu je navrhnutá v zmysle požiadaviek investora a podľa platných noriem. Počas výstavby budú v maximálnej miere rešpektované podmienky stavebného povolenia, danosti pozemku a okolitej zástavby. Bytový dom je riešený ako štvorpodlažný, nepodpivničený. Na 1.NP sa v zmysle požiadaviek investora navrhujú dve bytové jednotky s bezbariérovým prístupom pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu. Podlahová plocha oboch bytov je 56,13m<sup>2</sup>. Na úrovni 1NP- sú navrhnuté priestory vstupu do bytového domu, zádverie, spoločné priestory, technická miestnosť, pivničné kóje a schodisko. Na úrovni 2NP a 3NP sú navrhnuté štyri bytové jednotky, schodiskový priestor a chodba. Dispozícia bytov je riešená ako byt stredného štandardu, veľkostnej kategórie jednoizbový byt, dvojizbový byt. Na úrovni 4.NP sú navrhnuté dve bytové jednotky ako podkrovné byty. Dispozícia bytov je riešená ako byt vysokého štandardu, veľkostnej kategórie dvojizbový byt s možnosťou predelenia a vytvorenia ďalších izieb.

Vstup do objektu bude z prístupového chodníka z južnej strany.

Strecha sa navrhuje šikmá so sklonom 20°. Zastrešenie pomocou dreveného krovu. Skladba strechy vid'. Výkres Rez objektom D)11.

Napojenie objektu na IS bude z existujúcich rozvodov inžinierskych sietí. Prípojky sa navrhujú nové. Na vlastnom pozemku sa navrhujú nové domové rozvody vody, kanalizácie dažďovej a splaškovej, elektro a plynu.

Farebné prevedenie bude z teplých odtieňov farebného spektra. Navrhovaná je omietka Baumit Silikatcolor v odtieni 0034 v kombinácii s dreveným obkladom Thermwood v odtieni borovica a obkladový kameň – skala zvrásnená v odtieni hnedastý melír.

### **B.2.3 Dispozičné prevádzkové riešenie, technológie výroby**

Stavba je navrhovaná na bývanie, nenachádzajú sa tu žiadne technologické zariadenia výrobného druhu. Stavba je nevýrobného charakteru.

### **B.2.4. Bezbariérové užívanie stavby**

Vstup do objektu je riešený ako bezbariérový pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu podľa platných noriem a v súlade s výhlaskou č. 398/2009 Sb. [14] O všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich užívanie stavieb. Vstup do objektu je bez prahu a schodov, je tu navrhnutá dostatočne veľká plocha. V 1.NP sú navrhnuté 2 byty pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu. Na parkovisku budú vyhradené miesta pre tieto osoby.

### **B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Návrh stavby je z hľadiska bezpečnosti navrhnutý podľa platných stavebnotechnických predpisov. V súlade s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby [15], v súlade s nariadením vlády č. 272/2011 Sb. o ochrane zdravia a pred účinkami hluku a vibrácií. [16] Počas výstavby- všetci dodávatelia stavebných a montážnych prác sú povinní dodržiavať vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1190 Zb. [17] a zabezpečiť ich aplikáciu na podmienky stavby.

Ochrana a bezpečnosť pri práci bude zabezpečená :

- dodržiavaním bezpečnostných predpisov pri práci na vyhradených zariadeniach
- montáž, opravy a údržbu týchto zariadení môžu vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou a spôsobilosťou.

Pred započatím prác je nutné vytýčiť podzemné rozvody inžinierskych sietí a zabezpečiť ich ochranu, resp. dočasné vyradenie z prevádzky – Investor .

Pred uvedením zariadení do prevádzky je nutné uskutočniť východzie odborné prehliadky vyhradených zariadení . Počas celého obdobia výstavby musí byť zabezpečená ochrana staveniska, oplotenie staveniska a výkopov pred prístupom nepovolaných osôb a taktiež dočasnými opatreniami zabezpečený bezpečný prístup k vstupom do objektov. Pri monolitoch , betónovej doske, schodisku a prekladoch urobiť pevnú podpornú konštrukciu, aby nedošlo k deformáciám konštrukcií.

### **B.2.6 Základná charakteristika objektu**

#### **a) stavebné riešenie**

Objekt je navrhovaný ako samostatne stojací, bez podpivničenia so štyrmi nadzemnými podlažiami. Zakončený na vrchu šikmou strechou so sklonom 20°. Stavba je pomerne jednoduchého pôdorysného tvaru s rozmermi 19x15,5m. Výška hrebeňa objektu je 14,300m. V objekte je navrhnutých 12 bytov, 2 bezbariérové v 1.NP. Ďalej sa v 1.NP nachádzajú spoločenské priestory -kočíkareň, technická miestnosť, pivničné kóje a chodba. Spojenie medzi jednotlivými podlažiami je vytvorené pomocou ŽB dvojramenného schodiska s počtom stupňov 9 v každom ramene. Schodiskový priestor je presvetlený pomocou okien na medzipodestách a v 4.NP vďaka strešnému oknu. V objekte nieje navrhovaný výťah.

Konštrukčne sa objekt založí na plošných základových konštrukciách – základových pásoch.

Obvodové steny budú zhotovené z tvárnic HELUZ-FAMILY 38,  $R=5,11\text{M}^2\text{W/K}$ , malta SBC.

Zvislé nosné konštrukcie budú zhotovené z tvárnic HELUZ AKU hr. 250mm,  $R=0,55\text{M}^2\text{W/K}$ , malta SB. Priečky budú zhotovené z HELUZ AKU 17,5 MK, malta MVC,  $R=0,52\text{M}^2\text{W/K}$ .

Stropy budú riešené – keramické stropy HELUZ s POT nosníkmi a vložkami MIAKO, hrúbka 250mm.

Okenné a dverné otvory sú navrhnuté plastové.

## **B) Konštrukčné a materiálové riešenie**

### **• Zemné práce**

Pri inžiniersko-geologickom prieskume boli zistené základové pomery- jednoduché a nenáročné. Hladina podzemnej vody sa dlhodobo nachádza pod úrovňou základovej škáry. Vplyv podzemnej vody sa z tohto dôvodu zanedbáva. Navrhovaná je drenážna sústava z dôvodu nepriepustnej ílovitej zeminy.

Zemné práce začnú zhrnutím ornice v hrúbke 200mm pomocou dozera. Ornica sa uloží na stavenisku na depóniu a neskôr bude použitá na obsyp základov a terénne úpravy. Po dokončení zhrnutia ornice sa začnú výkopové práce. Kubatúra vyťaženej zeminy vid'. Výkres výkopov D)02. Výkopy sa realizujú podľa tohto výkresu.

### **• Základové konštrukcie**

Vyhotovenie základových konštrukcií nasleduje po dokončení výkopových prác. Podľa výkresu Základy D)03 je nutné zhotoviť drevené debnenie. Základová pôda pod plošnými základmi ako zemina súdržná triedy F5 konzistencie tuhej. Kde výpočtová hodnota tab. Únosnosti  $R_{dt} = 150,0 \text{ kPa}$ . Objekt bytového domu, jeho nosné konštrukcie sa založia na plošných základových konštrukciách, základových pásoch zo železobetónu. Základové konštrukcie sa navrhujú pod zvislé nosné konštrukcie, muriva. Plošné základové konštrukcie, základové pásy zo železobetónu C 20/25. Základová špára sa navrhuje do nezamrzajúcej hĺbky – 1,250 , - 1,050m. Podkladový betón sa navrhuje z betónu C 20/25, oceľ 10 505 R o hr.150 mm vystužený pri spodnom povrchu sieťovinou o priemere prúta  $D = 6,0 \text{ mm}$ , vzdialenosť oka 150 /150 mm. Objekt spodnej stavby sa navrhuje založiť na zhutnenom podklade. Zemný násyp zhutniť na 0,300 MPa. Základovú škáru je potrebné chrániť proti premrznutiu a zaplaveniu . Pri zemných a betónovacích prácach je potrebné dodržať BOZ pri práci.

- **Zvislé nosné konštrukcie**

Obvodové steny budú zhotovené z tvárnic HELUZ-FAMILY 38 , $R=5,11\text{M}^2\text{W/K}$  , malta SBC.

Zvislé nosné konštrukcie (vnútorné nosné steny) budú zhotovené z tvárnic HELUZ AKU hr. 250mm,  $R= 0,55\text{M}^2\text{W/K}$ , malta SB.Nosný systém bude stenový obojsmerný. Stropy sú riešené nosníkmi POT a keramickými vložkami MIAKO hr.250mm. Soklové nadzákladové murivo sa obloží nenasiakavou izoláciou EPS polystyrén DEK EPS 70F hr. 120 mm do hĺbky +0,050MM nad úroveň terénu s riešením konštrukčného detailu. Základové murivo sa obloží nenasiakavou izoláciou XPS hr. 120,0 mm do hĺbky – 1,250m pod úroveň terénu s riešením konštrukčného detailu z hľadiska vzliňania vlhkosti.

- **Vodorovné nosné konštrukcie**

Vodorovné nosné konštrukcie sa navrhujú nasledovne. Strop nad I. NP,2.NP,3.NP sa navrhuje ako keramický strop s použitím stropných vložiek MIAKO a nosníkov POT osovo s rozmermi 625 a 500mm. Podľa výkresu stropu D)10 je nutné realizovať dobetonávky. Monolitické železobetónové konštrukcie, stužujúce vence v úrovni stropnej konštrukcie, stužujúce vence, prievlaky sa navrhujú z betónu C 25 / 30, Oceľ 10 505 R. Strecha je navrhnutá ako šikmá so sklonom 20°.

- **Zastrešenie**

Zastrešenie objektu je navrhované pomocou drevenej konštrukcie krovu so sklonom 20°. Konštrukcia musí byť posúdená statikom. Pomúrnicia bude kotvená pomocou oceľových závitových tyčí do obvodového venca. Strešná krytina je navrhnutá plechová z pozinkovaného plechu. Izolácia strechy v hrúbke 200mm je navrhnutá nad krokvmi. Odvetranie kanalizácie bude vyvedené nad strechu. Kanalizácia bude odvetraná pomocou odvetracích komínov Topwet.

S4-SKLADBA STRECHY	HR.675MM
1.STREŠNÁ PLECHOVÁ KRYTINA FINNERA	HR.0,5 MM
2.LATOVANIE	HR. 100MM
3.POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA DIFÚZNE OTVORENÁ- DELTA VENT S	
4.NADKROKVOVÉ ZATEPLENIE ROCKMIN PLUS	HR. 120+80MM
5.POMOCNÉ KROKVY 60x60MM	HR. 80MM
6.KOTVOVÝ DRŽIAK KOTVENÝ KLINCAMI BMF	
7.PAROZÁBRANA - OXIDOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS BITALBIT S35 +	

## AL VLOŽKA

### 8.DREVENÉ DEBNENIE

HR.20MM

### 9.KROKVY

HR. 200 MM

### 10. SDK PODHLAD

HR. 75MM

#### • Schodisko

V objekte sa nachádza centrálné schodisko prístupné zo spoločných priestorov – chodba. Navrhnuté je schodisko dvojramenné s počtom stupňov 9 v každom ramene. Schodisko bude votknuté do vnútorných nosných stien. Navrhnuté je zo železobetónu ako 2x lomená doska. Musí byť posúdené statikom. Šírka schodiskových ramien 1200mm, šírka medzipodesty 1200mm, dĺžka ramena 2400mm. Schodisko bude opatrené nerezovým zábradlím vo výške 1100mm. Vetrané bude pomocou okien nachádzajúcich sa nad úrovňou podesty. Výška schodu v 1.NP 165mm, šírka 300mm. V 2.NP, 3.NP, 3.NP výška schodu 167mm, šírka 300mm.

#### • Výplň otvorov

Výplň vonkajších otvorov pomocou okien s izolačným trojsklom napusteným plynom a dverí.

Výplne sú navrhnuté plastové. Súčasťou okien sú vonkajšie parapety z poplastovaného pozinkovaného plechu a vnútorné parapety plastové. Výplň vnútorných otvorov je riešená drevenými rámovými dverami. Bližšie detaily sú popísané vo výpise okien a dverí, táto príloha nie je súčasťou projektovej dokumentácie.

#### • Podlahy

##### S1 -PODLAHA NA TERÉNE (1.NP) ,

HR.550MM

##### 1. NÁŠLAPNÁ VRSTVA (KD/DP)

HR. 20 MM

##### 2. PRUŽNÁ PODLOŽKA / LEPIDLO POD DLAŽBU

##### 3. CEMENTOVÝ POTER

HR. 60 MM

##### 4. SEPARAČNÁ PE FÓLIA

##### 5. PODLAHOVÝ EPS 100 S

HR. 160 MM

##### 6. 2x HYDROIZ. ASFALTOVÉ PÁSY (HYDROBIT B60 S35)

##### 7. PODKLADOVÁ DOSKA Z BETÓNU TRIEDY C 25 /30

HR. 150 MM

##### 8.GEOTEXTÍLIA DACHTEX 110 PP

##### 9. ŠTRKOVÝ NÁSYP ZHUTNENÝ NA 150 kPa

HR. 150 MM

## RASTLÝ TERÉN

S2 -PODLAHA NA SCHODISKU	HR.275MM
1.NÁŠLAPNÁ VRSTVA (KD)	HR. 20 MM
2.PRUŽNÁ PODLOŽKA / LEPIDLO POD DLAŽBU	
3.ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	HR. 250MM
S3 -PODLAHA NA STROPE	HR.365MM
1.LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JADROM	HR. 10 MM
2.TLMIACA PODLOŽKA	HR. 5 MM
3.DEKSEPAR	HR. 0,2 MM
4.ROZNÁŠACIA BETÓNOVÁ MAZANINA	HR. 50 MM
5.DEKSEPAR	HR. 0,2 MM
6.RIGIFLOOR 4000	HR. 50 MM
7..KERAMICKÝ STROP HELUZ	HR. 250 MM

- **Povrchové úpravy**

Povrchové úpravy stien a stropov budú realizované podľa výkresovej dokumentácie a jednotlivých tabuliek v nich. Na všetkých rohoch budú použité omietacie profily aby sa zamedzilo praskaniu omietky. V kúpeľniach a kuchyni bude použitý keramický obklad výšky podľa PD.

- **Hydroizolácie objektu**

Hydroizoláciu základov tvorí 2x hydroizolačné asfaltové pásy (hydrobit b60 s35). Táto izolácia bude vyvedená na zvislé steny až na úroveň do výšky 300mm nad terénom. Ochrana zvislej hydroizolácie bude tvorená tepelnou izoláciou- XPS EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN FASÁDNY 120 MM ETICS GF I 300kPa.

- **Tepelé izolácie**

Zateplenie základov pomocou XPS extrudovaný polystyrén fasádny hrúbky 120mm ETICS GF I 300kPa.

Tepelná izolácia v podlahových konštrukciach na teréne bude tvorená z podlahového EPS 100S, v podlahových konštrukciach na strope RIGIFLOOR 4000 hrúbky 50MM.

Tepelná izolácia strechy bude ROCKMIN PLUS hrúbky 120+80mm realizovaná nad krokvami, podkladom bude plné debnenie.

- **Klampiarské konštrukcie**

Vonkajšie parapety sú navrhované z poplastovaného pozinkovaného plechu hr. 0,55mm. Na odvodnenie zrážkových vôd zo strechy bude použitý žlabový kotlík pozinkovaný. Celkový počet 4x. Okapový žlab pozinkovaný dĺžky 4000mm pripevňovaný háčikmi po 800mm so spádom 2%. Oplechovanie komína a ďalších konštrukcií je riešený v prílohe výpis klampiarských konštrukcií, ktorá nieje súčasťou projektovej dokumentácie.

- **Konštrukcie zámočnícke**

Zábradlie na schodiskách a balkónoch je navrhované nerezové výšky 1100mm. Na streche sú navrhované lapače snehu z pozinkovaného plechu dĺžky 3000mm a 2700mm.

- **Konštrukcie stolárske**

Ako výplň vnútorných otvorov v bytoch sú navrhnuté drevené rámové dvere, ktoré budú vyrábané na mieru v požadovaných odtieňoch. Zárubne sú navrhnuté ako obložkové s poldrážkou. Vstupné dvere sú navrhnuté ako protipožiarné, sú navrhnuté do oceľovej zárubne.

### **c) mechanická odolnosť a stabilita**

Stavba je navrhnutá a vykonávaná v súlade s normovými hodnotami. Všetky konštrukcie sú navrhnuté tak, aby zaťaženie ktoré na ne pôsobí nemalo v priebehu užívania negatívne účinky.

### **B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení**

#### **a) Technické riešenie**

Nie je predmetom projektovej dokumentácie.

#### **b) Výčet technických a technologických zariadení**

Nie je predmetom projektovej dokumentácie.

#### **B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie**

Riešené v časti Dokumentácia protipožiarnej bezpečnosti stavby.

#### **B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami**

##### **a) Kritéria tepelne technického hodnotenia**

Vid' energetický audit.

##### **b) Energetická náročnosť stavby**

Vyhodnotenie celkovej energetickej náročnosti budovy a zariadení je riešené v Preukaz energetickej náročnosti budovy.

##### **c) Posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie**

Alternatívne zdroje neboli posudzované.

#### **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie**

Vnútorne priestory budú vetrané prirodzene pomocou otvárateľných okien a dverí bez použitia vzduchotechniky a klimatizačnej jednotky. Interiér bude osvetlený prirodzene okennými otvormi. V 4.NP zabezpečujú osvetlenie a vetranie strešné okná.

#### **B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

##### **a) Ochrana pred prenikaním radónu**

Pozemok sa nenachádza v oblasti s výskytom radónu.

##### **b) Ochrana pred bludnými prúdmi**

V blízkosti pozemku sa nenachádzajú žiadne zdroje (trafostanice, trakčné vedenie), ktoré by mohli byť zdrojom bludných prúdov.

##### **c) Ochrana pred hlukom**

Existujúce hladiny hluku v okolí navrhovaného bytového domu neprekračujú hygienické limity v zmysle nariadenia vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií. [16] Nie je potrebné vykonávať zvláštne protihlukové oparenia.

#### **B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru**

##### **a) Napájacie miesta technickej infraštruktúry**



Prípojky objektu budú napojené na existujúce inžinierske siete, ktoré sú umiestnené v miestnej komunikácii na ulici Nábrežná, ktorá sa nachádza v bezprostrednej blízkosti pozemku.

#### **b) Pripájacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky**

Podrobné rozmery sú uvedené v Projektovej dokumentácii elektroinštalácie.

### **B.4 Dopravné riešenie**

#### **a) Popis dopravného riešenia**

Na pozemku je navrhovaná asfaltová plocha, ktorá bude slúžiť ako parkovisko najmä pre majiteľov bytov a nájomníkov. Vznikne tak 32 nových parkovacích miest, ktoré budú môcť využívať aj obyvatelia a návštevníci obce. Parkovacie státie výškovo a pôdorysne nadväzuje na existujúcu verejnú komunikáciu na ulici Nábrežná. Parkovacia plocha bude odvodnená líniovým odvodnením opatreným lapačom ropných látok. Priečne a pozdĺžne sklony parkovacej plochy sú navrhnuté podľa príslušnej normy.

#### **b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru**

Navrhovaná parkovacia plocha je napojená na príľahlú komunikáciu.

#### **c) Doprava v pokoji**

Na pozemku vznikne 32 nových parkovacích miest vrátane parkovacích miest pre hendikepované osoby.

#### **d) Pešie a cyklistické chodníky**

V blízkosti pozemku sa nachádza cyklotrasa. Pri budovaní objektu nové chodníky nevzniknú.

### **B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav**

#### **a) Terénne úpravy**

Pred začatím výstavby bude nutné odstrániť stromy nachádzajúce sa na pozemku. Pred začatím výkopových prác je nutné zhrnúť ornica a uložiť ju na depóniu nachádzajúcu sa na pozemku. Táto ornica bude použitá na rozprestretie a terénne úpravy. Po dokončení stavebných prác je potrebné vysadiť tzv. Živý plot, ktorý bude oddelovať vstup do objektu od verejnej komunikácie, bude potrebné vysadiť nové stromy.

#### **b) Použité vegetačné prvky**

V rámci navrhnutých stavebných úprav nie sú uvažované špeciálne vegetačné prvky.

### c) Biotechnické opatrenia

V rámci navrhnutých stavebných úprav nie sú uvažované biotechnické opatrenia.

## B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

### a) Vplyv stavby na ŽP

Stavba svojím charakterom, zmodernizovaním prevádzky, nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Stavba svojou funkciou neohrozí životné prostredie .

Pri prevádzke objektu prichádzajú do úvahy tieto druhy odpadov :

Číslo	Druh odpadu – názov	Kategória
10 01	Obaly vrátane obalov zo separ . zberu.	O
15 01 01	Obaly z papiera, lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 02 01	Biologický rozložiteľný odpad	O

Pri výstavbe budú vznikať tieto odpady :

Číslo	Názov	Kategória
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 04 05	Železo, plech	O
17 05 06	Výkopová zemina	O

Odvoz odpadu na likvidáciu alebo do zberu sa bude vykonávať na základe zmluvných dohôd s odberateľmi podľa druhu vzniku odpadu .

**b) Vplyv stavby na krajinu a prírodu, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine**

Objekt je svojimi objemovými a výškovými parametrami v súlade so zástavbou v okolí. Stavba nemá negatívny vplyv na prírodu a krajinu.

**c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000**

Navrhovaná stavba nie je zaraená do sústavy chránených území Natura 2000.

**d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záverov zisťovaného riadenia alebo stanoviska EIA**

V rámci návrhu stavby nebolo potrebné zisťovacie riadenie ani stanovisko EIA.

**e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov**

Stavba nevyvoláva nutnosť zriadenia ochranných ani bezpečnostných pásiem.

## **B.7 Ochrana obyvateľstva**

Vzhľadom k typu a charakteru stavby sa nevyžadujú žiadne špeciálne opatrenia vyplývajúce z požadaviek na civilnú ochranu obyvateľstva.

Stavenisko bude oplotené dočasným plotom s výškou 2000mm, tým bude zamedzený prístup nepovolaným osobám na stavenisko.

## **B.8 Zásady organizácie výstavby**

**a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie**

Pri výstavbe navrhovaného bytového domu bude potrebná voda a elektrická energia. Stavenisko musí byť zabezpečené dodávkou elektrickej energie a vody z vybudovaných prípojok, ktoré sa budú nachádzať na hranici pozemku. Vodovodná prípojka bude napojená na miestnu vodovodnú sieť na ulici Nábřežná. Je nutné opatriť prípojky meračmi (elektromer a vodomer). Doprava materiálu na stavenisko bude zaistená pomocou nákladných automobilov. Materiál bude uložený na otvorených skládkach priamo na stavenisku. Skládky musia byť spevnené a riadne odvodnené. Malé kusové materiály budú skladované v uzamykateľnom sklade.

**b) Odvodnenie staveniska**

Odvodnenie staveniska bude do provizórnej vsakovacej jamy.

### **c) Napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru**

Stavenisko bude napojené na existujúcu infraštruktúru pomocou cestných panelov. Budú vybudované prípojky pre vodu, kanalizáciu splaškovú a dažďovú, elektrickú energiu a plyn. Vnútrostavenisková komunikácia bude zriadená z cestných panelov s rozmermi 3000x2000x180mm s dostatočným priestorom pre otočenie nákladných vozidiel. Vid' výkres zariadenie staveniska D)13.

### **d) Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky**

Podľa PD nenastane prekročenie hygienických limitov akustických hladín. Zhotoviteľ stavby musí zaistiť stavbu tak, aby hluková záťaž v chránenom vonkajšom priestore stavby vyhovela požiadavkom stanovenými v Nariadení vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií. [16] Hluk zo stavebnej činnosti súvisiaci s výstavbou objektu v chránenom vonkajšom priestore stavieb priliehaj obytnej zástavby vyhovujúci súčasne platnému nariadeniu.

Zvýšená prašnosť v danej lokalite z dôvodu výstavby objektu bude eliminovaná vybudovaním spevnených vnútrostaveniskových komunikácií a vysokotlakovým čistením kolies dopravných prostriedkov pred každým výjazdom zo staveniska.

### **e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie a rúbanie drevín**

Pre účely stavby a výstavby bude použitý len pozemok vo výlučnom vlastníctve investora. Stavba musí byť realizovaná tak, že nebudú dotknuté práva majiteľov okolitých pozemkov. Všetky nečistoty na vozidlách odchádzajúcich zo stavby budú odstránené ešte na pozemku investora pred vjazdom na verejnú komunikáciu.

Pred výstavbou je potrebné spíliť stromy na pozemku v mocnosti 0,78m<sup>3</sup>. Túto činnosť bude vykonávať osoba s pilčickým preukazom. K demolácií pri výstavbe nedôjde.

### **f) Maximálne zábery pre stavenisko ( dočasné /trvalé)**

Zariadenie staveniska bude postavené dočasne a výhradne na pozemku investora t.j. parcela č. 047/58.

### **g) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadu a emisií pri výstavbe, ich likvidácia**

Všetky odpady vzniknuté na stavenisku budú v priebehu realizácie stavby ukladané na miesto na stavenisku na to určené a následne odvážane firmou na to určenou. Miesto

separácie odpadu bude označené katalógovým číslom odpadu a názvom odpadu. Odvoz triedeného komunálneho odpadu bude riešený pomocou kontajnerov na to určených, ktoré budú umiestnené na parcele. So všetkými odpadmi bude naložené v zmysle ustanovenia zákona č. 185/2001 Sb., o odpadoch. [18]

#### **h) Bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depóniu zemín**

Pred začatím výkopových prác sa pomocou dózera zhrnie ornica o mocnosti 200mm, ktorá bude následne uložená na skládku zemín tzv. Depóniu ktorá sa bude nachádzať na pozemku. Zhrnutá zemina bude neskôr využitá na zásyp a terénne úpravy.

#### **i) Ochrana ŽP pri výstavbe**

Negatívne dopady stavby na ŽP musia byť minimalizované. Realizácia navrhovaného objektu nekladie žiadne mimoriadne alebo zvýšené nároky na ochranu ŽP. Za likvidáciu odpadov vznikajúcich pri výstavbe je zodpovedný zhotoviteľ, ktorý poverí vybranú firmu pravidelným odvozom odpadov na skládky na to určené. Zásobovanie stavby materiálom bude prebiehať po spevnených komunikáciách a plochách na to určených. Tým sa minimalizuje znečisťovanie príslušných komunikácií. Všetky nečistoty z kolies nákladných automobilov budú odstránené vysokotlakovým čističom, ktorý bude umiestnený na hranici pozemku, vždy pred výjazdom vozidiel zo staveniska.

Stavebné práce realizované v exteriéri môžu byť vykonávané len v denných hodinách, dokončovacie práce v interiéri môžu byť realizované výnimočne aj v nočných hodinách s obmedzenou hlučnosťou.

#### **j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov.**

Pri realizácii je nutné dodržiavať všetky právne predpisy, vyhlášky, platné normy a nariadenia k zaisteniu bezpečnosti práce.

Za bezpečnosť a ochranu zdravia osôb pri práci zodpovedá zhotoviteľ stavby v rozsahu:

- Zákona č. 309/2006 Sb. zákon o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci [19]
- Nariadenie vlády č. 378/2001 Sb. Ktorým sa stanovujú bližšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a používanie strojov, technických zariadení a prístrojov [20]

- Nariadenie vlády č.178/2001 Sb. Ktorým sa stanovlia podmienky ochrany zdravia zamestnancov pri práci [21]
- NV č. 362/2005 Sb. o vykonávaní prác vo výške a nad voľnou hĺbkou [22]

Stavenisko musí byť zabezpečené proti vstupu nepovolaných osôb a to značkou a plotom výšky 2000mm. Pri realizácii práci bude postupované takým spôsobom, ktorý minimalizuje prach, vibrácie a hluk.

Vstup na stavenisko bude upravený dopravnou značkou, ktorá zabezpečí bezpečný prejazd vozidiel stavby.

#### **k) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb**

Výstavbou objektu nebudú dotknuté žiadne ďalšie stavby, nie je nutné zaistiť úpravy pre bezbariérový prístup.

#### **l) Zásady pre dopravné inžinierske opatrenia**

V rámci zabezpečenia bezpečného prejazdu vozidiel stavby je nutné umiesniť na príľahlú komunikáciu obmedzujúce značky.

#### **m) Stanovenie špeciálnych podmienok pre realizáciu stavby ( realizácia stavby za prevádzky, opatrenie proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe apod.)**

V prípade nepriaznivého počasia budú časti stavby opatrené fóliou proti dažďu, námraze a vetru.

#### **n) Postup výstavby, rozhodujúce dĺžkové termíny**

- Plánovaná výstavba bude realizovaná postupom:
- Zemné práce (terénne úpravy, odstránenie stromov, vytýčenie výkopov, zhrnutie ornice, výkopy)
- Základové konštrukcie (betonáž základových pásov, betonáž základovej dosky, hydroizolácie)
- Hrubá vrchná stavba (murovanie ZNK, osadenie prekladov, montáž stropov, dobetonávka – opakovanie až po strop nad 3.NP)
- Realizácia zastrešenia
- Realizácia hrubých inštalácií
- Zhotovenie vnútorných omietok a poterov
- Realizácia podláh a finálnych nášlapných vrstiev

- Vnútorne kompletácie
- Vonkajšie zateplenie objektu
- Vonkajšie povrchové úpravy
- Stavba parkoviska a dokončovacie terénne úpravy

Závazný postup výstavby s platnými termínmi bude určený zhotoviteľom pomocou platného harmonogramu prác.

## **ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY**

SO 01 -BYTOVÝ DOM

SO 02- KANALIZAČNÁ SPLAŠKOVÁ PRÍPOJKA

SO 03- KANALIZAČNÁ DAŽĎOVÁ PRÍPOJKA

SO 04- VODOVODNÁ PRÍPOJKA

SO 05- PLYNOVODNÁ PRÍPOJKA

SO 06- ELEKTRICKÁ PRÍPOJKA

SO 07 -SPEVNENÉ PLOCHY

SO 08- TERÉNNE ÚPRAVY

## **PREDPOKLADANÉ TERMÍNY VÝSTAVBY**

STAVEBNÉ POVOLENIE: 08.12.2018

PREVZATIE STAVENISKA: 09.03.2019

ZAHÁJENIE STAVBY: 20.03.2019

DOKONČENIE STAVBY: 30.8.2020

UVEDENIE DO PREVÁDZKY: 01.10.2020

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

## **C. SITUAČNÉ VÝKRESY**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.



## **C. Situačné výkresy**

### **C.1 Situačný výkres širších vzťahov**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **C.2 Celkový situačný výkres**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **C.3 Koordinačný situačný výkres**

Vid' príloha výkres D)01 Koordinačná situácia.

### **C.4 Katastrálny situačný výkres**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **C.5 Špeciálny situačný výkres**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

**D. DOKUMENTÁCIA OBJEKTŮV, TECHNICKÝCH  
A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

## **D. DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ**

### **D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO ALEBO INŽINIERSKÉHO OBJEKTU**

#### **D.1.1 Architektonicko- stavebné riešenie**

##### **a) Technická správa**

Architektonické riešenie a vnútorná koncepcia bytového domu je navrhnutá v zmysle požiadaviek investora a podľa platných noriem. Počas výstavby budú v maximálnej miere rešpektované podmienky stavebného povolenia, danosti pozemku a okolitej zástavby. Bytový dom je riešený ako štvorpodlažný, nepodpivničený. Na 1.NP sa v zmysle požiadaviek investora navrhujú dve bytové jednotky s bezbariérovým prístupom. Podlahová plocha oboch bytov je 56,13m<sup>2</sup>. Na úrovni 1NP- sú navrhnuté priestory vstupu do bytového domu, zádverie, spoločné priestory, technická miestnosť, pivničné kóje a schodisko. Na úrovni 2NP a 3NP sú navrhnuté štyri bytové jednotky, schodiskový priestor a chodba. Dispozícia bytov je riešená ako byt stredného štandardu, veľkostnej kategórie jednoizbový byt, dvojizbový byt. Na úrovni 4NP sú navrhnuté dve bytové jednotky ako podkrovné byty. Riešenie domu, jeho osadenie do terénu sa navrhuje 250,0mm. Vstup do objektu bude z prístupového chodníka z južnej strany.

Strecha sa navrhuje šikmá so sklonom 20°. Zastrešenie pomocou dreveného krovu. Napojenie objektu na IS bude z existujúcich rozvodov inžinierskych sietí.

Prípojky sa navrhujú nové. Na vlastnom pozemku sa navrhujú nové domové rozvody vody, kanalizácie, elektro a plynu.

- **Zemné práce**

Pri inžiniersko-geologickom prieskume boli zistené základové pomery- jednoduché a nenáročné. Hladina podzemnej vody sa dlhodobo nachádza pod úrovňou základovej škáry. Vplyv podzemnej vody sa z tohto dôvodu zanedbáva. Navrhovaná je drenážna sústava z dôvodu nepriepustnej ílovitej zeminy.

Zemné práce začnú zhrnutím ornice v hrúbke 200mm pomocou dozera. Ornica sa uloží na stavenisku na depóniu a neskôr bude použitá na obsyp základov a terénne úpravy. Po dokončení zhrnutia ornice sa začnú výkopové práce. Kubatúra vyťaženej zeminy vid'. Výkres výkopov D)02. Výkopy sa realizujú podľa tohto výkresu.

- **Základové konštrukcie**

Vyhotovenie základových konštrukcií nasleduje po dokončení výkopových prác. Podľa výkresu Základy D)03 je nutné zhotoviť drevené debnenie. Základová pôda pod plošnými základmi ako zemina súdržná triedy F5 konzistencie tuhej. Kde výpočtová hodnota tab. Únosnosti  $R_{dt} = 150,0 \text{ kPa}$ . Objekt bytového domu, jeho nosné konštrukcie sa založia na plošných základových konštrukciách, základových pásoch zo železobetónu. Základové konštrukcie sa navrhujú pod zvislé nosné konštrukcie, muriva. Plošné základové konštrukcie, základové pásy zo železobetónu C 20/25. Základová špára sa navrhuje do nezamrzajúcej hĺbky – 1,250 , - 1,050m. Podkladový betón sa navrhuje z betónu C 20/25, oceľ 10 505 R o hr.150 mm vystužený pri spodnom povrchu sieťovinou o priemere prúta  $D = 6,0 \text{ mm}$ , vzdialenosť oka 150 /150 mm. Objekt spodnej stavby sa navrhuje založiť na zhutnenom podklade. Zemný násyp zhutniť na 0, 300 MPa. Základovú škáru je potrebné chrániť proti premrznutiu a zaplaveniu. Pri zemných a betónovacích prácach je potrebné dodržať BOZ pri práci.

- **Zvislé nosné konštrukcie**

Obvodové steny budú zhotovené z tvárnic HELUZ-FAMILY 38 hr.380mm,  $R=5,11\text{M}^2\text{W/K}$ , malta SBC.

Zvislé nosné konštrukcie (vnútorné nosné steny) budú zhotovené z tvárnic HELUZ AKU hr. 250mm,  $R= 0,55\text{M}^2\text{W/K}$ , malta SB. Nosný systém bude stenový obojsmerný. Stropy sú riešené nosníkmi POT a keramickými vložkami MIAKO hr.250mm. Soklové nad základové murivo sa obloží nenasiakavou izoláciou DEK EPS 70F hr. 120 mm do hĺbky +0,050MM nad úroveň terénu s riešením konštrukčného detailu. Základové murivo sa obloží nenasiakavou izoláciou XPS hr. 120,0 mm do hĺbky – 1,250m pod úroveň terénu s riešením konštrukčného detailu z hľadiska vzliňania vlhkosti.

- **Vodorovné nosné konštrukcie**

Vodorovné nosné konštrukcie sa navrhujú nasledovne. Strop nad I. NP, 2.NP, 3.NP sa navrhuje ako keramický strop s použitím stropných vložiek MIAKO a nosníkov POT osovo s rozmermi 625 a 500 mm. Podľa výkresu stropu D)10 je nutné realizovať dobetonávky. Monolitické železobetónové konštrukcie, stužujúce vence v úrovni stropnej konštrukcie, stužujúce vence, prievlaky sa navrhujú z betónu C 25 / 30, Oceľ 10 505 R. Strecha je navrhnutá ako šikmá so sklonom  $20^\circ$ .

- **Zastrešenie**

Zastrešenie objektu je navrhované pomocou drevenej konštrukcie krovu so sklonom 20°. Konštrukcia musí byť posúdená statikom. Pomúrnicu bude kotvená pomocou oceľových závitových tyčí do obvodového venca. Strešná krytina je navrhnutá plechová z pozinkovaného plechu. Izolácia strechy v hrúbke 200mm je navrhnutá nad krokvami. Odvetranie kanalizácie bude vyvedené nad strechu. Kanalizácia bude odvetraná pomocou odvetravacích komínov Topwet.

S4-SKLADBA STRECHY	HR.675MM
1.STREŠNÁ PLECHOVÁ KRYTINA FINNERA	HR. 0,5 MM
2.LATOVANIE	HR. 100MM
3.POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA DIFÚZNE OTVORENÁ- DELTA VENT S	
4.NADKROKVOVÉ ZATEPLENIE ROCKMIN PLUS	HR. 120+80MM
5.POMOCNÉ KROKVY 60x80MM	HR. 80MM
6.KOTVOVÝ DRŽIAK KOTVENÝ KLINCAMI BMF	výška 120mm
7.PAROZÁBRANA - OXIDOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS BITALBIT S35 +AL	
VLOŽKA	
8 .DREVENÉ DEBNENIE	HR.20MM
9.KROKVY	HR. 200 MM
10. SDK PODHLAD	HR. 75MM

- **Schodisko**

V objekte sa nachádza centrálné schodisko prístupné zo spoločných priestorov – chodba. Navrhnuté je schodisko dvojramenné s počtom stupňov 9 v každom ramene. Schodisko bude votknuté do vnútorných nosných stien. Navrhnuté je zo železobetónu ako 2x lomená doska. Musí byť posúdené statikom. Šírka schodiskových ramien 1200mm, šírka medzipodesty 1200mm, dĺžka ramena 2400mm. Schodisko bude opatrené nerezovým zábradlím vo výške 1100mm. Vetrané bude pomocou okien nachádzajúcich sa nad úrovňou podesty. Výška schodu v 1.NP 165mm, šírka 300mm. V 2.NP, 3.NP, 3.NP výška schodu 167mm, šírka 300mm.

- **Výplň otvorov**

Výplň vonkajších otvorov pomocou okien s izolačným trojsklom napusteným plynom a dverí.

Výplne sú navrhnuté plastové. Súčasťou okien sú vonkaššie parapety z poplastovaného pozinkovaného plechu a vnútorné parapety plastové. Výplň vnútorných otvorov je riešená drevenými rámovými dverami. Bližšie detaily sú popísané vo výpise okien a dverí, táto príloha nie je súčasťou projektovej dokumentácie.

- **Podlahy**

S1 -PODLAHA NA TERÉNE (1.NP)	HR.550MM
1. NÁŠLAPNÁ VRSTVA (KD/DP)	HR. 20 MM
2. PRUŽNÁ PODLOŽKA / LEPIDLO POD DLAŽBU	
3. CEMENTOVÝ POTER	HR. 60 MM
4. SEPARAČNÁ PE FÓLIA	
5. PODLAHOVÝ EPS 100 S	HR. 160 MM
6. 2x HYDROIZ. ASFALTOVÉ PÁSY (HYDROBIT B60 S35)	
7. PODKLADOVÁ DOSKA Z BETÓNU TRIEDY C 25 /3	HR. 150 MM
8.GEOTEXTÍLIA DACHTEX 110 PP	
9. ŠTRKOVÝ NÁSYP ZHUTNENÝ NA 150 Kpa	HR. 150 MM
RASTLÝ TERÉN	
S2 -PODLAHA NA SCHODISKU	HR.275MM
1.NÁŠLAPNÁ VRSTVA (KD)	HR. 20 MM
2.PRUŽNÁ PODLOŽKA / LEPIDLO POD DLAŽBU	
3.ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA	HR. 250MM
S3 -PODLAHA NA STROPE	HR.365MM
1.LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JADROM	HR. 10 MM
2.TLMIACA PODLOŽKA	HR. 5 MM
3.DEKSEPAR	HR. 0,2 MM
4.ROZNÁŠACIA BETÓNOVÁ MAZANINA	HR. 50 MM
5.DEKSEPAR	HR. 0,2 MM
6.RIGIFLOOR 4000	HR. 50 MM
7.KERAMICKÝ STROP HELUZ	HR. 250 MM

- **Povrchové úpravy**

Povrchové úpravy stien a stropov budú realizované podľa výkresovej dokumentácie a jednotlivých tabuliek v nich. Na všetkých rohoch budú použité omietacie profily aby sa zamedzilo praskaniu omietky. V kúpelniach a kuchyni bude použitý keramický obklad výšky podľa PD.

- **Hydroizolácie objektu**

Hydroizoláciu základov tvorí 2x hydroizolačné asfaltové pásy (hydrobit b60 s35). Táto izolácia bude vyvedená na zvislé steny až na úroveň do výšky 300mm nad terénom. Ochrana zvislej hydroizolácie bude tvorená tepelnou izoláciou- XPS EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN FASÁDNY 120 MM ETICS GF I 300kPa.

- **Tepelé izolácie**

Zateplenie základov pomocou XPS extrudovaný polystyrén fasádny hrúbky 120mm ETICS GF I 300kPa.

Tepelná izolácia v podlahových konštrukciách na teréne bude tvorená z podlahového EPS 100S, v podlahových konštrukciách na strope RIGIFLOOR 4000 hrúbky 50mm.

Tepelná izolácia strechy bude ROCKMIN PLUS hrúbky 120+80mm realizovaná nad krokvami, podkladom bude plné debnenie.

- **Klampiarské konštrukcie**

Vonkajšie parapety sú navrhované z poplastovaného pozinkovaného plechu hr. 0,55mm. Na odvodnenie zrážkových vôd zo strechy bude použitý žlabový kotlík pozinkovaný. Celkový počet 4ks. Okapový žlab pozinkovaný dĺžky 4000mm pripevňovaný háčikmi po 800mm so spádom 2%. Oplechovanie komína a ďalších konštrukcií je riešený v prílohe výpis klampiarských konštrukcií, ktorá nieje súčasťou projektovej dokumentácie.

- **Konštrukcie zámočnícke**

Zábradlie na schodiskách a balkónoch je navrhované nerezové výšky 1100mm. Na streche sú navrhované lapače snehu z pozinkovaného plechu dĺžky 3000mm a 2700mm.

- **Konštrukcie stolárske**

Ako výplň vnútorných otvorov v bytoch sú navrhnuté drevené rámové dvere, ktoré budú vyrábané na mieru v požadovaných odtieňoch. Zárubne sú navrhnuté ako obložkové s poldrážkou. Vstupné dvere sú navrhnuté ako protipožiarné, sú navrhnuté do oceľovej zárubne.

**b) Výkresová časť**

**Zoznam výkresov**

D) 01 – Koordinačná situácia	M 1:200
D)02 – Výkopy	M 1:50
D)03- Základy	M 1:50
D)04- 1.NP	M 1:50
D)05- 2.NP	M 1:50
D)06- 3.NP	M 1:50
D)07- 4.NP	M 1:50
D)08- Pôdorys strechy	M 1:50
D)09- Krov	M 1:50
D)10- Strop nad 1.NP	M 1:50
D)11 – Rez objektom	M 1:50
D)12- Pohľady	M 1:100
D)13 – Zariadenie staveniska	M 1: 200

**D.1.2 STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE**

**a) Technická správa**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**b) Výkresová časť**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**c) Statické posúdenie**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.



**d) Plán kontroly spoľahlivosti konštrukcie**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**D.1.3 POŽIARNÉ BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**D.1.4 TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**D.2 DOKUMENTÁCIA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH  
ZARIADENÍ**

**a) Technická správa**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**b) Výkresová časť**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

**c) Zoznam strojov a zariadení a technické špecifikácie**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

## **E. DOKLADOVÁ ČASŤ**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

## **E. DOKLADOVÁ ČASŤ**

### **E.1 ZÁVÄZNÉ STANOVISKÁ, ROZHODNUTIA, VYJADRENIA DOTKNUTÝCH ORGÁNOV**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **E.2 STANOVISKÁ VLASTNÍKOV VEREJNEJ DOPRAVY A TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **E.3 GEODETICKÝ PODKLAD PRE PROJEKTOVÚ ČINNOSŤ SPRACOVANÝ PODĽA INÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **E.4 PROJEKT SPRACOVANÝ BÁNSKYM PROJEKTOM**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **E.5 PREUKAZ ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOVY PODĽA ZÁKONA O HOSPODARENÍ S ENERGIAMI**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

### **E.6 OSTATNÉ STANOVISKA, VYJADRENIA, POSUDKY A VÝSLEDKY JEDNANIA VEDENÝCH V PRIEBEHU SPRACOVANIA DOKUMENTÁCIE**

Nie je súčasťou riešenia bakalárskej práce.

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

### **3. TECHNOLOGICKÁ ČASŤ**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

### 3. TECHNOLOGICKÁ ČASŤ

#### 3.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP RELIZÁCIE OBYTNÉHO PODKROVIA

##### 3.1.1 Všeobecné informácie

###### Údaje o stavbe

Názov stavby:	Bytový dom
Miesto stavby:	Nová Bystrica
Parcela:	047/58
Kraj:	Žilinský
Okres:	Čadca
Obec:	Nová Bystrica
Katastrálne územie:	Nová Bystrica
Stupeň dokumentácie:	Projekt pre stavebné povolenie
Charakteristika stavby:	NOVOSTAVBA
Klasifikácia:	1110
Kategória stavby:	Bytový dom

###### Informácie o objekte:

Stavenisko sa nachádza na parcele č. 047/58 v zastavanom území obce Nová Bystrica. Dané územie je podľa regulačného plánu mesta určené na funkciu bývania. Navrhované riešenie osadením objektu pozitívne ovplyvňuje okolie. Vstup na pozemok je z verejnej komunikácie, ktorá sa nachádza v bezprostrednej blízkosti parcely. Priestor medzi bytovým domom a verejnou komunikáciou bude v budúcnosti oddelený tzv. Živým plotom. Spojenie bytového domu s komunikáciou je pomocou spevnených plôch, ktoré budú vybudované bezprostredne po dokončení prác na stavebnom objekte. Spevnené plochy sú navrhované z betónových dielcov tzv. Zámková dlažba. Spevnené plochy budú predstavovať 98,77m<sup>2</sup> plochy pozemku. Navrhované je aj parkovisko predstavujúce plochu 273,23m<sup>2</sup>.

Objekt je navrhovaný ako samostatne stojací, bez podpivničenia so štyrmi nadzemnými podlažiami. Zakončený na vrchu šikmou strechou so sklonom 20°. Stavba je pomerne jednoduchého pôdorysného tvaru s rozmermi 19x15,5m. Výška hrebeňa objektu je 14,300m. V objekte je navrhnutých 12 bytov, 2 bezbariérové v 1.NP. Ďalej sa v 1.NP nachádzajú spoločenské priestory- kočíkareň, technická miestnosť, pivničné kóje a chodba. Spojenie medzi jednotlivými podlažiami je vytvorené pomocou ŽB dvojramenného schodiska s počtom stupňov 9 v každom ramene. Schodiskový priestor je presvetlený pomocou okien na medzipodestách a v 4.NP vďaka strešnému oknu. V objekte nie je navrhovaný výťah.

Zastrešenie objektu je navrhované pomocou drevenej konštrukcie krovu so sklonom 20°. Konštrukcia musí byť posúdená statikom. Pomúrnicia bude kotvená pomocou oceľových závitových tyčí do obvodového venca. Strešná krytina je navrhnutá plechová z pozinkovaného plechu. Izolácia strechy v hrúbke 200mm je navrhnutá nad krokvami. Odvetranie kanalizácie bude vyvedené nad strechu. Kanalizácia bude odvetraná pomocou odvetravacích komínov Topwet.

S4-SKLADBA STRECHY	HR.675MM
1.STREŠNÁ PLECHOVÁ KRYTINA FINNERA	HR. 0,5 MM
2.LATOVANIE	HR. 100MM
3.POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA DIFÚZNE OTVORENÁ- DELTA VENT S	
4.NADKROKVOVÉ ZATEPLENIE ROCKMIN PLUS	HR. 120+80MM
5.POMOCNÉ KROKVY 60X60MM	HR. 80MM
6.KOTVOVÝ DRŽIAK KOTVENÝ KLINCAMI BMF	
7.PAROZÁBRANA - OXIDOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS BITALBIT S35 +AL	
VLOŽKA	
8.DREVENÉ DEBNENIE	HR.20MM
9.KROKVY	HR. 200 MM
10. SDK PODHLAD	HR. 75MM

### Informácie o procese

Cieľom procesu je vytvorenie obytného podkrovia – 4. nadzemné podlažie.

Zastrešenie bude prevedené z drevenej krovovej konštrukcie typu stojatá stolica so sklonom 20° s izoláciou nad krokvami hrúbky 200mm. Po realizácii krovu bude nasledovať murovanie zvislých nosných stien Heluz AKU 25 zalievaná brúsená s rozmermi 497x250x249mm, lepené na maltu SB C. Ďalej murovanie nenosných stien Heluz Aku 17,5

MK s rozmermi 375x 175x238 mm, lepených na maltu SB C. Po dokončení zvislých konštrukcií budú realizované stropné podhl'ady v miestnostiach kúpelni a SDK opláštenie strešnej konštrukcie. Po dokončení podhl'adov bude nasledovať realizácia omietok. Na záver budú realizované podlahy.

### **3.1.2 KONŠTRUKCIA KROVU**

#### **3.1.2.1 PRIPRAVENOSŤ STAVENISKA, PREVZATIE STAVENISKA A PRIPRAVENOSŤ PRACOVISKA**

##### **a) Pripravenosť staveniska**

Na stavenisku bude už z predchádzajúcich prác vybudovaná vnútrostavenisková komunikácia zo ŽB cetných panelov. Na stavenisku sa nachádza mobilný autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Na stavenisku budú stavebné buňky pre stavbyvedúceho a pracovníkov, takisto hygienické bunky, ktoré budú napojené na splaškovú kanalizáciu, elektrickú energiu a vodu. Skládky veľkého kusového hnaného reziva budú vytvorené na spevnených odvodnených plochách. Na stavenisku sa nachádza aj uzamykateľný sklad pre drobný materiál a náradie. Celé stavenisko musí byť riadne oplotené.

##### **b) Prevzatie a pripravenosť pracoviska**

Pred začatím realizácie krovu veliteľ čaty tesárov preberie stavenisko od stavbyvedúceho. Urobí sa zápis do stavebného denníka.

Pred začatím realizácie koštrukcie krovu je nutné aby boli dokončené všetky stropy nad 3.NP. Musí byť dokončený komín, obvodové steny do výšky 2250mm so ŽB vencom v ktorom musia byť osadené kotviace prvky pre pomúrnicu. Navrhované su kotviace závitové tyče Ø14mm s dĺžkou 400mm. Kotviace prvky budú osovo rozmiestnené po 1000mm. Dokončené štítové steny s nadokennými prekladmi do požadovanej výšky 2250mm od stropu pri obvodových stenách a 4750mm v najvyššom mieste a s príslušným sklonom 20°. Musí byť urobený váhorys. Stanovená pozdĺžna os objektu. Pracovisko musí byť čisté a upratané. Odstránené všetky zvyšky po predchádzajúcom procese.

#### **3.1.2.2 MATERIÁL, DOPRAVA A SKLADOVANIE**

##### **a) Popis materiálu**

Navrhnutý materiál je v súlade s ČSN 732810- Provádění drevených konštrukcií. Použitý drevený materiál bude vysušený na vlhkosť max.20 %.

## Výpis dreveného materiálu navrhnutého na krov

OZN	NÁZOV	ROZMER (m)	DĚŽKA(m)	POČET(ks)	OBJEM m3/	CELK.OBJEM m3/
P1	POMÚRNICA	0,200/0,150	9,38	2	0.281	0.563
P2	POMÚRNICA	0,200/0,150	3,88	2	0.116	0.233
P3	POMÚRNICA	0,200/0,150	5,88	2	0.176	0.353
K1	KROKVA	0,100/0,200	8,5	36	0.170	6.120
V1	VAZNICA	0,180/0,200	11,2	3	0.403	1.121
V2	VAZNICA	0,180/0,200	8,4	3	0.302	0.907
S1	STĚPIK	0,180/0,180	2,91	6	0.094	0.566
S2	STĚPIK	0,180/0,180	4,56	3	0.148	0.591
R1	PÁSIK	0,100/0,140	1,28	16	0.018	0.287
L1	KLIEŠTINA	0,075/0,160/2	10,9	3	0.262	0.786
Objem celkom						11.4677
10% rezerva						12.615

Tabuľka 1: Výpis reziva na krov

Rezivo v triede pevnosti C 24 hnané zo smrek. Materiál nesmie mať pozdĺžne a priečne šikmé trhliny. Ako spojovacie prostriedky budú použité tesárske skoby, svorníky s podložkami, klince, vrúty, drevené dubové kolíky.

Statický posudok konštrukcie nie je súčasťou bakalárskej práce. Materiál na krov sa dodá z pily v obci Nová Bystrica.

### b) Doprava

**Primárna doprava** - dlhé kusové prvky budú na stavenisko dopravované pomocou vozidla T815 NHT, kratšie kusové prvky vozidlom LIAZ 110 022. Spojovací a pomocný materiál bude dopravený pomocou vozidla AVIA A31. Materiál musí byť počas prepravy chránený proti poškodeniu, poveternostným vplyvom. Dodanie materiálu krovových konštrukcií bude jednorázové. Dodávku je povinný prebrať stavbyvedúci a urobiť o tom záznam do stavebného denníka. Stavbyvedúci musí skontrolovať kvalitu materiálov. Dopravované prvky budú privezené na stavenisko už chemicky impregnované pomocou prostriedku LAZUROL IMPREGNAČNÝ ZÁKLAD S 1033 bez farebného odtieňu. Pred impregnáciou je potrebné drevo očistiť a obrúsiť. Drevo bude prevážané až po dostatočnom vyschnutí náteru. Drevo je menej odolné proti poškodeniu a poškodené miesta sa často nedajú opraviť. Preto treba s drevenými dielcami manipulovať veľmi opatrne.[2]

**Sekundárna doprava** - pre presun materiálu na stavbe bude použitý Autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Žeriav bude zabezpečovať presun materiálu zo skládky na



miesto uloženia tj. strop nad 3.NP vo výške 8,860m. Vnútrostaveniskové komunikácie budú zhotovené z cestných panelov PREFA. Pri viazaní na zdvíhací prostriedok je treba pod lano pokladať drevené vložky, aby sa lano do dreva nezarezávalo. Na dopravnom prostriedku sa musia dielce pripevniť tak, aby sa pri preprave neposúvali po podložkách ani o malý kúsok, pretože by sa drevo z hrán mohlo odštiepiť.[2]

### **c) Skladovanie**

Krovové prvky budú uskladňované na voľnom priestranstve do výšky 1,95 metra a tak, aby bol priechod medzi jednotlivými skládkami aspoň 0,75m. Podklad skládky bude tvorený spevnenou odvodnenou plochou. Plocha bude spevnená pomocou zhutneného štrku. Krovové prvky budú uložené na pokladacích hranoloch výšky 50 mm, aby nedošlo k znečisteniu daných prvkov krovu, zabráneniu pretvoreniam prvkov, nasiaknutia vodou a aj z dôvodu lepšej manipulácie pomocou žeriavu a ručne. Navrhnutá skládka je doplnená o priestor pre triedenie. Materiál uložený na skládke musí byť chránený proti poveternosti zakrytím s možnosťou odvádzania vody. Strešné late a prvky dreveného debnenia budú privezené na stavenisko vo zväzkoch a až po dokončení konštrukcie krovu. Tieto sa uložia pomocou mobilného žeriavu do výšky +8,860m na stropnú konštrukciu nad 3.NP. Spojovacie prvky krovu a pomocný materiál, drobné náradie budú uskladnené v uzamykateľných skladoch s pevnou podlahou.

### **3.1.2.3 PRACOVNÉ PODMIENKY**

#### **a) Všeobecné pracovné podmienky**

Konštrukcia krovu bude postavená z dôvodu zastrešenia objektu bytového domu. Vnútrostaveniskovú komunikáciu budú tvoriť ŽB cestné panely PREFA hrúbky 160mm. Dvíhacie mechanizmi sú pri realizácii krovu nutné -navrhovaný je mobilný autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Stavebné bunky a skládky sú zriadené na stavenisku už od realizácie predošlých činností.

Predpokladaná približná teplota pri realizácii konštrukcie krovu je cca 22°C (vychádzam z podkladov v danej lokalite v určenom čase z predchádzajúcich rokov).

#### **b) Pracovné podmienky procesu**

Pri premiestnení prvku žeriavom nesmie byť rýchlosť vyššia ako 10m/s z dôvodu bezpečnej manipulácie. Prerušenie práci sa pripúšťa pri zníženej viditeľnosti -hmla, silný dážď (sneženie sa v určenom čase nepredpokladá). Nesmie sa pracovať s prvkami s námrazou a v žiadnom prípade sa nesmú zabudovať do konštrukcií pokiaľ je na nich

námraza. Montážne a viazacie prostriedky a pomôcky je nutné denne kontrolovať, udržiavať v čistote a bez námrazy. Všetky pracovné prostriedky je po ukončení práce potrebné zabezpečiť proti krádeži. Ak vo výnimočnom prípade klesne teplota pod  $-10^{\circ}\text{C}$  je nutné predpokladať znížené vlastnosti popruhov na premiestňovanie pomocou žeriavu. Pracovníci na skládke, ktorých úlohou bude upevňovať drevené prvky na žeriav, musia byť preškolený o spôsobilosti a BOZP. O preškolení sa bude viesť písomný dôkaz v stavebnom denníku. Šofér / obsluha žeriavu musí preukazať svoju spôsobilosť preukazom na prácu s týmto mechanizmom. Preškolení musia byť aj pracovníci, ktorí budú montovať krov – školenie BOZP na prácu vo výškach a musia mať platné lekárske potvrdenie o spôsobilosti.

### **3.1.2.4 PRACOVNÝ POSTUP**

#### **1.Etapa**

V prvej etape je nutné osadiť kotevné prvky do stužujúceho venca, v tomto prípade boli osadené kotevné závitové tyče prevedené v predchádzajúcom procese. Boli osadené závitové tyče  $\varnothing 14\text{mm}$ , dĺžka 400mm. Kotvenie je navrhnuté osovo po 1000mm. Následne sa stužujúci veniec prekryje asfaltovou lepenkou na ktorú sa osadí pomúrnicu, z dvoch častí preplátovaním a zaistením klincami. Pomúrnicu musí byť opatrená predvŕtanými otvormi pre závitové tyče kotvenia. Kotviaca tyč a pomúrnicu sa zabezpečia podložkou s matkou ale nedotahujú sa- provizórne prikotvenie. Na pomúrnicu sa nakreslia osové vzdialenosti uloženia kroky.

#### **2.Etapa**

V druhej etape sa na stropnej nosnej konštrukcii nad 3.NP rozmerajú miesta pre vyvŕtanie dier na kotviace pätky pod stĺpiky, podľa výkresu D)09- Krov. Následne sa predvŕtajú diery hĺbky 200mm a priemeru 18mm do ktorých sa vložia kotviace pätky tvaru U s oceľovou tyčou ( alternatíva -pätky osadiť po zabetónovaní stropu nad 3.NP.)



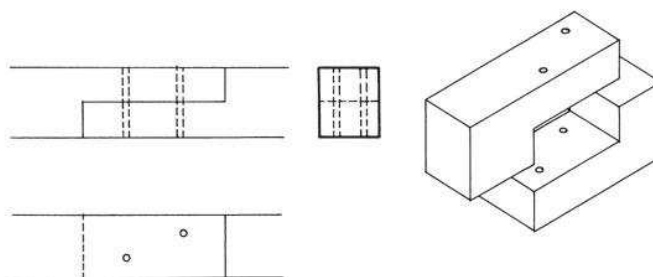
*Obrázok 1: Kotviaca pätku tvaru U s oceľovou tyčou [4]*

### 3. Etapa

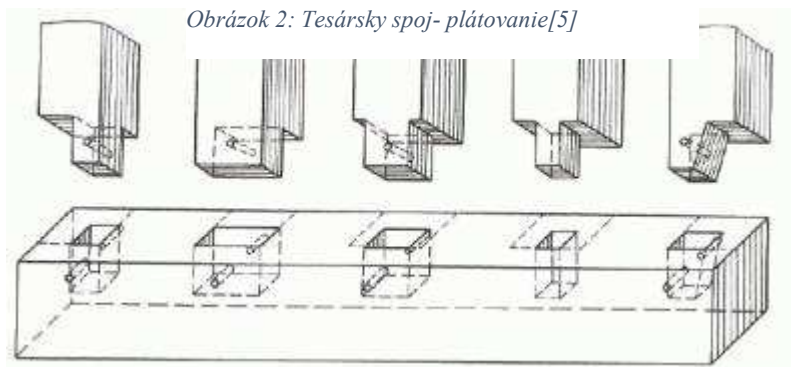
Zostavenie plnej väzby zo stĺpikov a klieštín na úrovni stropu nad 3.NP v ležatej polohe. Klieštiny sa zapustia do stĺpikov a spoja svorníkom. Medzi tieto plné väzby sa vloží provizórna rozpera. Plná väzba sa zdvihne a osadí do kotviacich pätiiek tvaru U pomocou svorníkov priemeru 12mm. Poloha plnej väzby sa zaistí provizórnym zavetrením z latí 25 x30 mm. Provizórne zavetrenie bude využívané dovtedy kým sa neosadia väznice a krokvy. Takto sa pokračuje so všetkými plnými väzbami.

### 4. Etapa

Zodvihnutie väzníc stredových a následne hrebeňov a ich osadenie na stĺpiky. Väznice a stĺpiky spojíme čapovaním. Osadenie pásikov na stĺpik a väznicu pomocou čapovania. Predĺženie väznice sa realizuje vždy nad stĺpikom pomocou plátovania a následne sa spoj zaistí klincami a tesárskou kramlou.



Obrázok 2: Tesársky spoj- plátovanie[5]



Obrázok 3: Tesársky spoj- pravouhlé čapovanie [6]

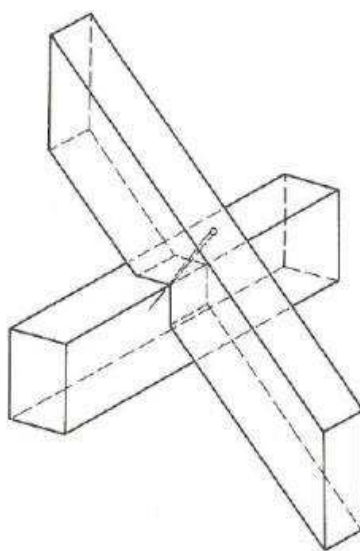
### 5. Etapa

Osadenie krokví plných väzieb medzi klieštiny. Pribitie na väznice pomocou tzv. „nárožákov“ tak, aby boli vo väznici cca 200mm, stiahnutie matkovými šróbmi spoločne s klieštinami. Následne sa rozmerajú ostatné krokvy, ich osadenie a pribitie rovnakým spôsobom ako pri plnej väzbe. Krokvy jalových väzieb budú vo vrchole spojené svorníkmi

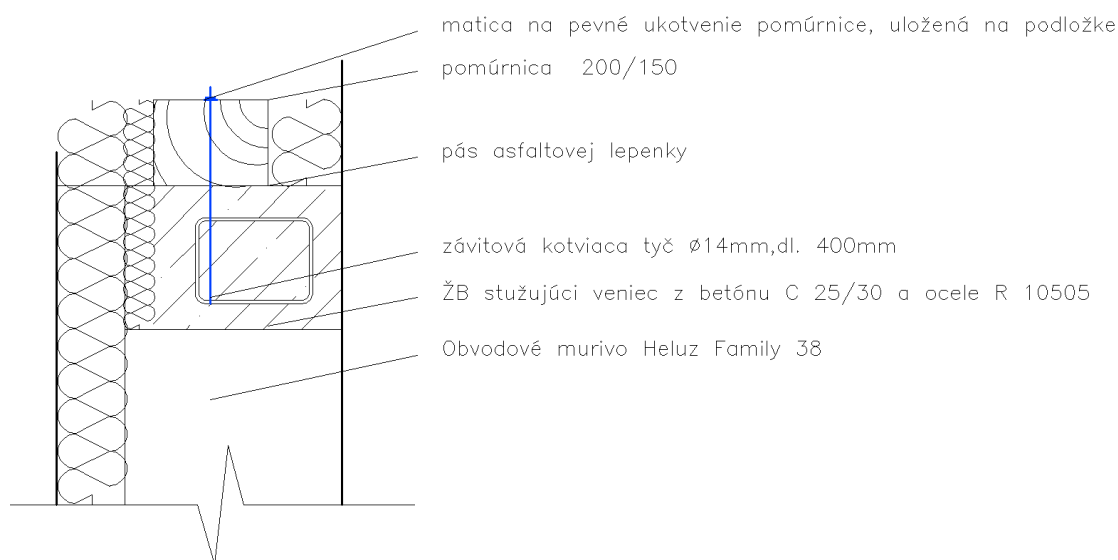
s podložkou a na jednotlivé prvky uložené pomocou tradičných tesárskych spojov-  
osedlaním a spojením klincami.

Konštrukcia sa skontroluje a definitívne sa dotiahnú matice šróbov. Odstráni sa  
provizórne zavetrenie.

Definitívne sa zakotví pomúrnicia tým, že sa dotiahnú matice na závitových tyčiach.



Obrázok 4: Tesársky spoj – osedlanie [6]



Obrázok 5: Kotvenie pomúrnicie

## 6. Etapa

Pribíjanie dreveného debnenia kolmo k podporám v smere od okapu po hrebeň, ktoré  
bude slúžiť ako podklad pre asfaltovú lepenku a izoláciu strechy nad krokvami. Materiál na

debnenie budú použité drevené dosky s rozmermi 20 x 50 x 4000mm kladené kolmo na krokvy. Pripevňované budú pomocou klincov. Materiál musí byť pred použitím impregnovaný. Je nutné vymedziť miesta prestupu konštrukcií strechou – strešné okná, komín a odvetrávacie komíny kanalizácie. Po dokončení debnenia sa na debnenie prikotvia žľabové háky v osovej vzdialenosti 800mm. Podkrovný priestor sa uprace a pripraví na odovzdanie pre ďalší stavebný proces – pokrývačské práce.

### **3.1.2.5 PERSONÁLNE OBSADENIE**

Zloženie pracovnej čaty-

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1x vedúci čaty- tesár – | organizuje a riadi všetky montážne práce na objekte<br>dohliada na kvalitu práce a dodržiavanie technologickej kázne |
| 3x tesár –              | vlastná montáž konštrukcie<br><br>Dbajú na kvalitu realizácie tesárskych prác<br><br>Pokyny pomocným pracovníkom     |
| 3x pomocný pracovník-   | zaisťujú prísun prvkov konštrukcie k miestu ich montáže<br><br>Pomocné práce podľa pokynov tesárov                   |
| 1x obsluha žeriavu -    | všetky práce vykonávané pomocou navrhovaného žeriavu<br>držiteľ preukazu spôsobilosti na danú prácu                  |

### **3.1.2.6 STROJE, NÁRADIE A PRACOVNÉ POMÔCKY**

#### **a) Stroje**

Pri realizácii krovu nebude nutné použiť žiadne ťažké stroje okrem autožeriavu.

#### **b) Náradie a pracovné pomôcky**

Pri realizácii krovu bude používané náradie : vodováha, kladivo, uholník, rámoval tesárska píla, elektrická vŕtačka, klince, dlátko, sekera, konopné lano, tesárska ceruza, skládaci meter, murárske závažie, nivelačný prístroj, kliešte, motorová píla, elektrická uťahovačka, sada matkových kľúčov, palica drevená a železná, meracie pásmo, rebríky. Všetky náradia musia byť v dokonalom stave- t.j. ostrosť britví, bezchybný úchyt, presnosť a čitateľnosť meradiel.

Každý pracovník musí mať osobné ochranné pomôcky t.j. obuv s oceľovou špicou, ochranné okuliare, prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice.

### **3.1.2.7 AKOSŤ A KONTROLA KVALITY**

#### **a) Vstupná kontrola**

Vstupná kontrola pozostáva z kontroly reziva pred použitím, kontroluje sa vlhkosť, odstránenie kôry, suky, a trhlíny. Kontrola náterov a impregnácie prvkov- atesty výrobcov a správnosť prevedenia náteru. Kontrola projektovej dokumentácie, výškové a smerové zameranie podkladových konštrukcií.

#### **b) Medzioperačná kontrola**

Vo fázi realizácie sa kontrolujú- zhotovené prvky – tvar, prevedenie zárezov pre spoje, impregnácie v zárezoch. Kontrola montáže – či bola konštrukcia zostavená bez násilného vkladania jednotlivých častí tak, aby sa zabránilo namáhaniu prvkov a spojov. Kontrola osadenia prvkov drevenej konštrukcie- kontrola vzdialenosti a tvaru prvkov, rozmiestnenie podporných a kotviacich prvkov podľa PD, kontrola spojov, kontrola debnenia a laťovania.

#### **c) Výstupná kontrola**

Kontrola prevedenia konštrukcie podľa platnej PD.

### **3.1.2.8 BOZP A OCHRANA**

Ustanovenia podľa zákon č. 309/2006 Sb. (2012) [19]

Pri montáži drevených konštrukcií sú pracovníci ohrození prácou vo výškach a v prostredí nad voľnou hĺbkou. Montáž krovu môžu realizovať len kvalifikované a zdraví pracovníci ktorí sú spôsobilí na montáž vo výške, spôsobilosť musia mať potvrdenú od všeobecného lekára. Pracovníci musia byť oboznámení so všetkými bezpečnostnými predpismi. Pracovníci musia používať pri práci ochranné pomôcky – ochranné okuliare, prilby, ochranné rukavice, bezpečnostná obuv- oceľová špica a podrážka bezpečná proti klincom. Bezpečnostné pásy pripútať k hlavným nosným prvkom. Prípadné úrazy sa musia nahlásiť stavbyvedúcemu a musí sa o nich urobiť záznam podľa Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazu, hlášení a zasílání záznamu o úrazu [27]

### **3.1.2.9 EKO, VPLYV NA ŽP, NAKLADANIE S ODPADMI**

Odpady vzniknuté pri realizácii stavby su obmedzené na stavebné odpady. Vznikajú pri stavebných prácach spojených s novými konštrukciami.

Podľa zákona č. 185/2001 Sb. [18]

Vyhláška č. 381/2001 Sb. [25]

Nariadenie vlády č. 148/2006. [23]

### **3.1.2.10 LITERATÚRA, ČSN, WWW**

ČSN 732810- Provázení drevených konstrukcí

### **3.1.3 POKRÝVAČSKÉ PRÁCE**

#### **3.1.3.1. PRIPRAVENOSŤ STAVENISKA, PREVZATIE STAVENISKA A PRIPRAVENOSŤ PRACOVISKA**

##### **a) Pripravenosť staveniska**

Na stavenisku bude už z predchádzajúcich prác vybudovaná vnútrostavenisková komunikácia zo ŽB cetných panelov. Na stavenisku sa nachádza mobilný autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Na stavenisku budú stavebné buňky pre stavbyvedúceho a pracovníkov, takisto hygienické bunky, ktoré budú napojené na splaškovú kanalizáciu, elektrickú energiu a vodu. Skládky veľkého kusového materiálu budú vytvorené na spevnených odvodnených plochách. Na stavenisku sa nachádza aj uzamykateľný sklad pre drobný materiál a náradie. Pre realizáciu pokrývačských prác nieje nutné budovať na stavenisku žiadne nové prvky.

##### **b) Prevzatie a pripravenosť pracoviska**

Pred začatím realizácie pokrývačských prác preberie predák- vedúci pracovnej čaty pracovisko od vedúceho pracovnej čaty realizácie krovu- tesára.

Pred začatím realizácie pokrývačských prác je nutné aby boli dokončené murárske práce a všetky konštrukcie prevyšujúce rovinu strešného plášťa – komíny a odvetrávacie komíny kanalizácie vrátane hláv. Musí byť dokončená konštrukcia krovu a podkladné vrstvy pod krytinu – debnenie. [1] Musia byť osadené žlabové háky podľa platnej PD. A musia byť odstránené všetky zvyšky po predchádzajúcom procese.

#### **3.1.3.2 MATERIÁL, DOPRAVA A SKLADOVANIE**

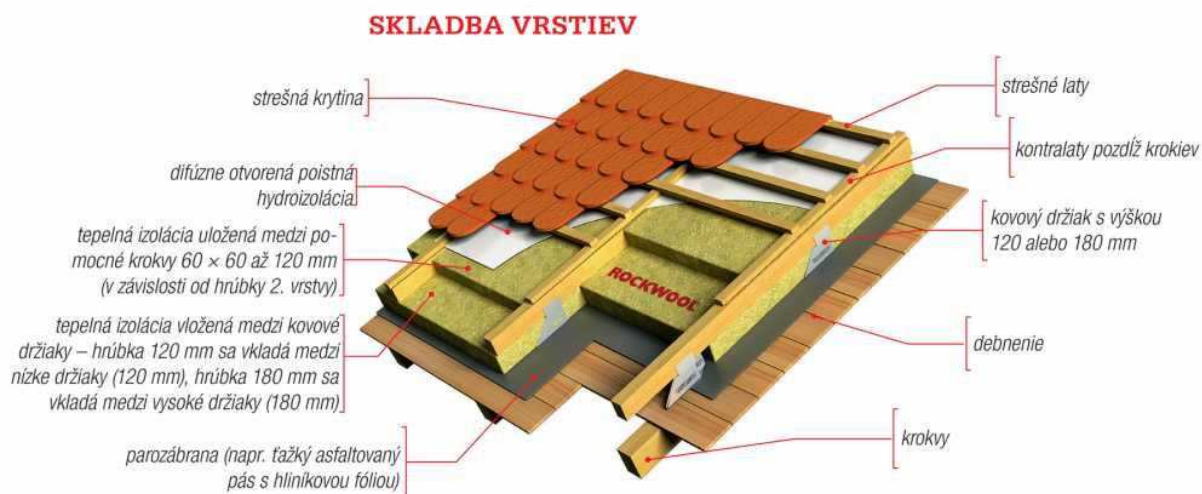
##### **a) Popis materiálu**

Hlavnou úlohou pokrývačských prác je realizácia krytiny z pozinkovaného plechu.

S4-SKLADBA STRECHY	HR.675 MM
1.STREŠNÁ PLECHOVÁ KRYTINA FINNERA	HR. 0,5 MM
2.LATOVANIE	HR. 100 MM
3.POISTNÁ HYDROIZOLÁCIA DIFÚZNE OTVORENÁ- DELTA VENT S	
4.NADKROKVOVÉ ZATEPLENIE ROCKMIN PLUS	HR. 120+80 MM
5.POMOCNÉ KROKVY 60x80MM	HR. 80 MM
6.KOVOVÝ DRŽIAK KOTVENÝ KLINCAMI BMF	

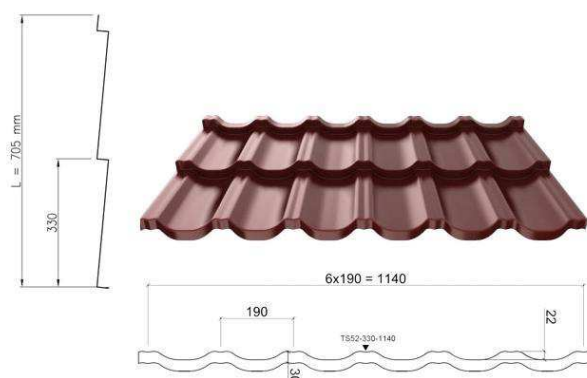


- |   |            |
|---|------------|
| 7. PAROZÁBRANA - OXIDOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS BITALBIT S35 +AL |            |
| VLOŽKA  |            |
| 8. DREVENÉ DEBNENIE                                       | HR. 20MM   |
| 9. KROKVY   | HR. 200 MM |
| 10. SDK PODHLAD   | HR. 75MM   |



Obrázok 6: Skladba strechy [7]

**Strešná krytina Finnera** značky Ruukki je krytina z pozinkovaného plechu. Je odolná voči poveternostným podmienkam. Minimálny sklon ukladania krytiny je 14°, mnou navrhnutý sklon je 20°. Krytina sa bude pripevňovať na drevený podklad – plné debnenie pomocou samorezných skrútok s gumovou podložkou. [2]



Obrázok 7: Navrhovaná krytina [8]

**Hydroizolácia difúzne otvorená Delta vent S** je trojvrstvový pás pre šikmé strechy, vyrobený z kombinácie pevných difúzne otvorených polypropylénových textílií a vodotesného filmu s integrovanými samolepiacimi okrajmi po oboch stranách pásu. Podkladom pre HI bude tepelná izolácia ROCKMIN PLUS značky Rockwool.

**Tepelná izolácia ROCKMIN PLUS** je polomäkká doska z kamennej vlny (minerálnej plsti) spojená organickou živicom, v celom objeme hydrofobizovaná.

- **OBLASŤ POUŽITIA**- Doska ROCKMIN PLUS je určená na stavebné tepelné a protipožiarne izolácie vonkajších konštrukcií prevetrávaných fasád – s kotvením príchytkami a na trne, do prevetrávaných šikmých striech.
- **VLASTNOSTI KAMENNEJ VLNY ROCKWOOL**- Tepelnoizolačné schopnosti; nehorľavosť – ochrana proti šíreniu plameňa a požiaru; zvuková pohltivosť; vodoodpudivosť a odolnosť proti vlhkosti – doska je v celom objeme hydrofobizovaná; paropriepustnosť; rozmerová stálosť.

**Kovový držiak kotvený klincami BMF** výšky 180mm. Úlohou držiakov bude prichytiť tepelnú izoláciu. Na kovové držiaky sa budú pokladať pomocné krokvy. Každá krokva bude prichytená 4mi držiakmi. Celkovo sa bude na strechce nachádzať 256ks.



Obrázok 8: Kovový držiak [9]

#### **Výpis materiálu pre pokrývačské práce**

Celková plocha strechy – 333,2m<sup>2</sup>

Plocha strešných okien – 20,748m<sup>2</sup>

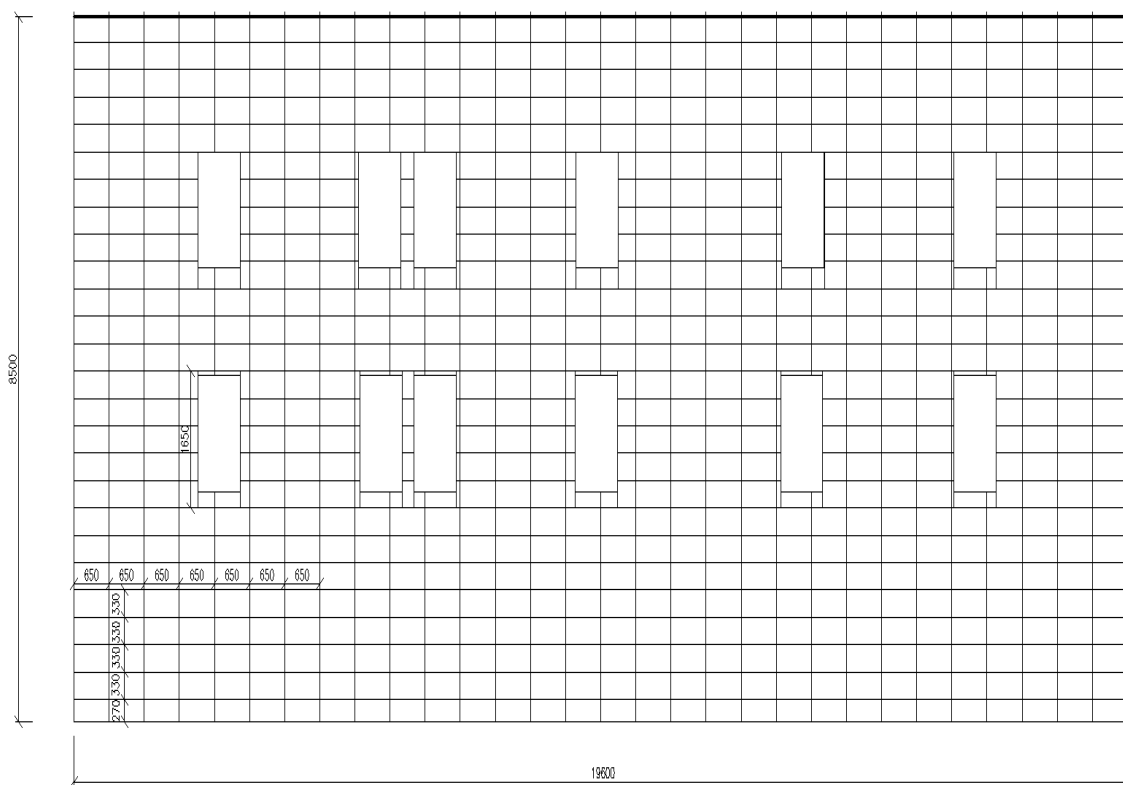
Zastrešovaná plocha strechy – 312,452m<sup>2</sup>

NÁZOV	ROZMER (m)	DĹŽKA (m)	POČET (ks)	OBJEM m <sup>3</sup>	CELK.OBJEM m <sup>3</sup>
KRYTINA	0,5/0,685	1,19	313	-	-
Latovanie	0,05/0,05	4,9	200	0,01235	2,45
Latovanie	0,05/0,05	4,5	120	0,01125	1,35
DELTA VENT S	-	-	5 bal.	-	-
ROCKMIN PLUS	-	-	105 bal.	-	-
pomocné krokvy	0,080/0,06	8,5	64	0,045	2,6112
BITALBIT S35 +AL	-	-	32bal.	-	-
DEBNENIE	0,020/0,05	4	1567	0,004	6,628
Hladký plech	0,505/10	10	5	-	-
OBJEM CELKOM					26,263

Tabuľka 2: Výpis materiálu pre pokrývačské práce

## Výpočet

Zastrešovaná plocha :  $A = 19,6 \cdot 17 = 333,2 - 18 \cdot (1,4 \cdot 0,78) - 0,45 \cdot 0,45 = 313,341 \text{ m}^2$



Obrázok 9: Schéma latovania na polovici strechy

## Tepelný posudok navrhovanej skladby

### VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Bytový dom

#### Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota  $T_i$ : 20,0 C  
Převažující návrhová vnitřní teplota  $T_{iM}$ : 20,0 C  
Návrhová venkovní teplota  $T_{ae}$ : -15,0 C  
Teplota na vnější straně  $T_e$ : -15,0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$ : 21,0 C  
Relativní vlhkost v interiéru  $R_{Hi}$ : 50,0 % (+5,0%)

#### Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn)	0,020	0,180	157,0
2	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0
3	Rockwool ROCKMIN PLUS	0,200	0,043	1,0
4	Dörken Delta-Vent S	0,0003	0,170	67,0
5	Trapézové plechy	0,001	50,000	1720,0

#### I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr =$  0,749

Vypočtená průměrná hodnota:  $f_{Rsi}, m =$  0,951

Kritický teplotní faktor  $f_{Rsi}, cr$  byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota  $f_{Rsi}, m$  (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

#### II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek:  $U, N =$  0,24 W/m<sup>2</sup>K

Vypočtená hodnota:  $U =$  0,203 W/m<sup>2</sup>K

**$U < U, N$  ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

#### III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu  $M_{c,a}$  musí být nižší než 0,1 kg/m<sup>2</sup>.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

**POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.**

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

## b) Doprava

**Primárna doprava** -dlhé kusové prvky budú na stavenisko dopravované pomocou vozidla T815 NHT, kratšie kusové prvky vozidlom LIAZ 110 022. Spojovací a pomocný materiál bude dopravený pomocou vozidla AVIA A31. Materiál musí byť počas prerpavy chránený proti poškodeniu a poveternostným vplyvom. Dodanie materiálu bude jednorázové. Skladaná strešná krytina sa na stavbu dodá na paletách, ktoré budú opatrené ochrannou fóliou a zviazané sťahovacou páskou. Za dodanie materiálu a prevzatie zodpovedá stavby vedúci, ktorý ho pri preberaní riadne skontroluje.

**Sekundárna doprava-** pre presun materiálu na stavbe bude použitý Autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Žeriav bude zabezpečovať presun materiálu zo skládky na miesto uloženia tj. Strop nad 3.NP vo výške 8,860m. Pri prenášaní materiálu pomocou autožeriavu platí zásada uchopenia- na závesný hák sa pripevní materiál pomocou roznášacej tyče, nikdy sa nemôže pripnúť za popruhy a uchopiť na jednom mieste. Vnútrostaveniskové komunikácie budú zhotovené z cestných panelov PREFA. Dopravované prvky budú privezené na stavenisko už chemicky impregnované pomocou prostriedku LAZUROL IMPREGNAČNÝ ZÁKLAD S 1033 bez farebného odtieňu. Pred impregnáciou je potrebné drevo očistiť a obrúsiť. Drevo bude prevážané až po dostatočnom vyschnutí náteru.

### **c) Skladovanie**

Palety s materiálom musia byť uložené na spevnenej ploche, ktorá bude rovná a odvodnená. Plech bude na skládke uložený do výšky 2m, plech musí byť uložený v spáde aby mohla odtekať voda. Prvý balík bude položený na hranoloch šírky 10mm a výšky 20mm, ktoré ochránia materiál pred vodou znečistením. Je prísne zakázané šliapať po plechu. Navrhnutá skládka je doplnená o priestor pre triedenie. Materiál uložený na skládke musí byť chránený proti poveternosti zakrytím s možnosťou odvádzania vody. Strešné late budú privezené na stavenisko vo zväzkoch. Tieto sa uložia pomocou mobilného žeriavu do výšky +8,860m na stropnú konštrukciu nad 3.NP. Spojovacie prvky a pomocný materiál, drobné náradie budú uskladnené v uzamykateľných skladoch s pevnou podlahou.

### **3.1.3.3 PRACOVNÉ PODMIENKY**

#### **a) Všeobecné pracovné podmienky**

Pokrývačské práce budú vykonávané na drevenej konštrukcii krovu.

Vnútrostaveniskovú komunikáciu budú tvoriť ŽB cestne panely PREFA hrúbky 160mm. Dvíhacie mechanizmi sú pri realizácii pokrývačských prác nutné -navrhovaný je mobilný autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Stavebné bunky a skládky sú zriadené na stavenisku už od realizácie predošlých činností.

Predpokladaná približná teplota pri realizácii pokrývačských prác je cca 21°C ( vychádzam z podkladov v danej lokalite v určenom čase z predchádzajúcich rokov).

#### **b) Pracovné podmienky procesu**

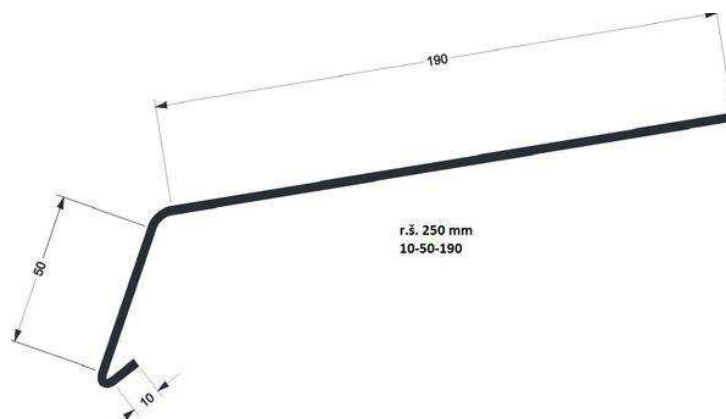
Pri premiestnení prvku žeriavom nesmie byť rýchlosť vyššia ako 10m/s z dôvodu bezpečnej manipulácie. Prerušenie práci sa pripúšťa pri zníženej viditeľnosti -hmla, silný dážď (sneženie sa v určenom čase nepredpokladá). Nesmie sa pracovať s prvkami

s námrazou a v žiadnom prípade sa nesmú zabudovať do konštrukcií pokiaľ je na nich námraza. Montážne a viazacie prostriedky a pomôcky je nutné denne kontrolovať, udržiavať v čistote a bez námrazy. Všetky pracovné prostriedky je po ukončení práce potrebné zabezpečiť proti krádeži. Ak vo výnimočnom prípade klesne teplota pod  $-10^{\circ}\text{C}$  je nutné predpokladať znížené vlastnosti popruhov na premiestňovanie pomocou žeriavu. Pracovníci na skládke, ktorých úlohou bude upevňovať palety na žeriav, musia byť preškolený o spôsobilosti a BOZP. O preškolení sa bude viesť písomný dôkaz v stavebnom denníku. Šofér / obsluha žeriavu musí preukazať svoju spôsobilosť preukazom na prácu s týmto mechanizmom. Preškolení musia byť aj pracovníci, ktorí budú montovať krov – školenie BOZP na prácu vo výškach a musia mať platné lekárske potvrdenie o spôsobilosti.

### **3.1.3.4 PRACOVNÝ POSTUP**

#### **1.Etapa**

Všeobecne sa s pokrývaním začína z pravej strany strešnej plochy a krytina sa ukončí na ľavej strane. V poslednej etape konštrukcie krovu sa realizovalo plné debnenie na krokvy. Toto plné debnenie bude slúžiť ako podklad pre parozábranu. Pred začatím pokladania HI je nutné pripevniť okapnicu na krokvy pomocou klincov, ktorá bude zabezpečovať odvádzanie vody z HI. Pripevňuje sa postupne z ľava do prava, napájanie okapnice s presahom min.50mm. Okapnica je opatrená samolepiacou páskou s ochrannou fóliou pre napojenie na HI na debnenie sa rozloží parozábrana BITALBIT S35 s hliníkovou vložkou. Kladenie je realizované z pravej spodnej strany a parozábrana sa bude rozprestierať smerom do ľava do pásov. Pásky sa budú lepiť. Minimálna teplota ovzdušia pri lepení je  $+10^{\circ}\text{C}$ . Presah pozdĺžnych spojov bude 100mm a presah priečnych spojov 150mm. Následne sa do otvorov pre strešné okná osadia okenné rámy, tieto sa opatria po obvode Hydroizolačný golier BFX, ktorý sa pripojí na HI. Nad hornú okna sa pripevní odvodňovací drenážny žliabok. Následne sa z vnútornej strany okna vloží zatepl'ovací rám BDX, ktorý sa pripevní k strešnej konštrukcií.Parotesná fólia sa pomocou montážneho nástroja dodávaného výrobcom okien pripevní zo strany interiéru.



Obrázok 10: Okapnica pre HI [10]

## 2. Etapa

V druhej etape bude prebiehať montáž krokrových držiakov. Na konci každej krokvy sa na parozábranu namontuje ukončovací drevený hranol hr. 50mm. Následne sa v mieste krokiev namontujú na parozábranu kovové držiaky. Päta kovového držiaka sa pripevní na debnenie 6 klinecami s dĺžkou 60mm vo vodorovnej vzdialenosti 2200mm. Následne sa vytvorí pomocná drevená konštrukcia – drevená fošňa v osovej vzdialenosti 100mm od okapu, ktorej úlohou je zabrániť postupu TI do okapov a zároveň umožní bezpečný pohyb po streche. Drevená fošňa sa oprie o ukončovacie drevené hranoly. Ďalej sa na hornú časť hotových držiakov položia prídavné pomocné krokvy, začne sa z pravej strany a bude sa postupovať smerom do ľava. Krokvy šírky 60mm sa pripevnia 4mi pozinkovanými klinecami odolnými proti vytrhnutiu s dĺžkou 40mm. Výška krokvy bude 80mm z dôvodu prídavnej vrstvy izolácie 80mm. Krokvy sú navrhované dĺžky 8500mm v prípade nedostatočnej dĺžky sa spoje preplátujú. Krokvy sa budú klásť na osovú vzdialenosť 650mm.

## 3. Etapa

Medzi krokrové držiaky sa vloží prvá vrstva izolácie hrúbky 120mm. Postupuje sa z najnižšieho bodu strechy smerom hore. Izolačné dosky sa kladú vodorovne. Po vyplnení celej plochy sa na prvú vrstvu začne ukladať druhá vrstva TI a to v smere kolmom na prvú vrstvu. Hrúbka druhej vrstvy zodpovedá výške pomocnej krokvy – 80mm. Je nutné aby presah izolácie cez čelné a bočné obvodové múry bol minimálne 150 mm.

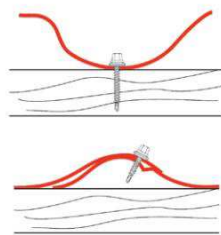
## 4. Etapa

Po dokončení pokládky TI sa začne pokladať difúzne otvorená hydroizolačná fólia. Navrhnutá fólia je opatrená samolepiacou páskou, ktorá zabezpečí vetrotesnú pokládku. Fólia sa pokladá z najnižšieho miesta po vyššie vodorovne s okapom. Je nutné dbať aby sa

fólia nepretrhla. V prípade pretrhnutia je nevyhnutné otvor ihneď zalepiť špeciálnou lepiacou páskou.

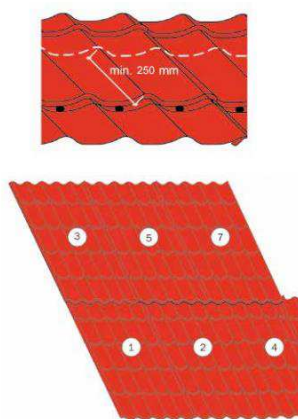
## 5. Etapa

Na dokončenú HI fóliu sa začne klásť latovanie hrúbky 100mm (50+50), ktoré budú slúžiť ako podklad pod plechovú krytinu. Začína sa s kladením kontra lát. Tieto sa pomocou klincov pripevňujú na pomocné krokvy. Vďaka latovaniu získame medzeru medzi plechom a izoláciou, čo zabezpečí odvetrávanie. Latovanie bude rozmiestnené osovo po vzdialenostiach 330 mm s výnimkou prvej laty ktorej osová vzdialenosť na ďalšiu bude 270mm. Prvá lata musí byť nadvýšená o pomocnú latu 25x50mm. Po dokončení latovania sa začne klásť strešná krytina z prava do ľava od najnižšieho bodu. Pred začatím pokládky strešnej krytiny je nutné urobiť montáž štítovej dosky a to tak, že sa nadvýšia krajné štítové dosky nad latovanie o hrúbku strešného plechu – v našom prípade výška profilu 52mm. K týmto doskám sa pri realizácii klampiarskych konštrukcií pripevňuje štítové lemovanie. Strešná plechová krytina bude pripevňovaná pomocou samovrtné skrutky 4,8 × 35mm s počtom pripevňovacích šróbov podľa predpisu výrobcu. Oplechovanie konštrukcií prestupujúcich nad strešný plášť sa prevedie z hladkého plechu v rovnakom farebnom odtieni ako krytina. Oplechovanie bude prevedené zo všetkých strán- bočné aj čelné strany. Pri plechu strešnej krytiny je minimálne prekrytie v mieste priečneho profilu 250 mm. Plech pripevnite skrutkami 4,8x35 mm v dolnej časti vlny do latovania pod priečnym prelisom.



Obrázok 11: Spôsob pripevňovania strešnej krytiny [10]



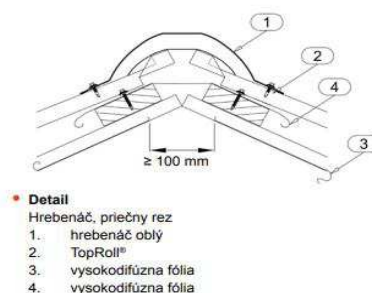


Obrázok 12: Postup montáže [10]

## 7. Etapa

Po dokončení pokládky strešnej krytiny nasleduje lemovanie štít. Lemovanie pri štíte sa začne prevádzať od spodnej časti smerom hore a posledný kus štítového lemovania pri hrebeni sa upraví na požadovanú dĺžku. Lemovania štítu sa musia navzájom prekrývať minimálne o 100 mm. Štítové lemovanie pozostáva z dvoch častí. Pred montážou krytiny sa na latovanie a na štítovú dosku umiestni spodná časť štítového lemovania. To sa upevní do štítovej dosky a pozinkovanými klincami do latovania, prípadne príponkami. Po uložení strešnej krytiny sa umiestni horná časť štítového lemovania. Upevňuje sa skrutkami 4,8 x 35 do štítovej dosky a skrutkami 4,8 x 20mm do hornej vlny profilu, v približne 1000 mm odstupoch. Po ukončení montáže odkvapového lemovania, štítového lemovania a strešných šablón nasleduje montáž hrebenáča. Hrebenáč sa pripevní pomocou samorezných skrutiek 4,8x20 mm cez profilované tesnenie hrebenáča k plechom strešnej krytiny v približne 300 mm rozstupoch. Presah hrebenáča musí byť aspoň 100 mm. Dva hrebenáče sa navzájom nemôžu spájať, bránilo by to totiž ich tepelnej dilatácii. Koncové Y- a T- kusy k hrebeňu pripevníte samovrtnými skrutkami 4,8x20 mm. Pod hrebenáč sa umiestni odvetrávací pás TOPROLL®. Na vrchol hrebeňa musí byť umiestnená hrebeňová lata, ktorá nám zabezpečí napnutie odvetrávacieho pásu. Odvetrávací pás TOPROLL® sa používa na prekrytie priameho hrebeňa a na prekrytie nárožia. Hliníkový lem s butylkaučukovým tmelom umožňuje potrebné vytvarovanie pásu podľa profilu krytiny. Rozvinutá šírka pásu je 310 mm. Po namontovaní strešného okna pristúpime k osadeniu plechov strešnej krytiny, ktoré pred montážou upravíme podľa toho, ako nám zasahuje strešné okno do jednotlivých plechov. Krytina v mieste strešného okna musí byť predelená. Prekrytie spodného a vrchného plechu musí byť min. 250 mm. Spodný plech končí pod strešným oknom, ako predpisuje výrobca strešného okna (zvyčajne 6 - 8 cm). Prípadne zasahuje aj do strešného

okna. Závisí to od toho, ako nám vychádza vlna - pričom musí byť dodržané prekrytie min. 250 mm. Po uložení spodných plechov, ktoré nám zasahujú do strešného okna, môžeme pristúpiť k montáži samotného oplechovania strešného okna. Potom namontujeme horný profil plechu, ktorý prekryje oplechovanie strešného okna. Oplechovanie odvetrávacích komínov-do profilu v mieste prestupu vystrihneme otvor. Očistíme krytinu vhodným odmasťovacím prostriedkom, styčnú plochu spodnej časti komína s tesnením potrieme silikónovým tmelom a pomocou samorezných skrutiek pripevníme ku krytine. Samotné teleso komína zasunieme do spodnej časti, zameriame jeho kolmosť a zabezpečíme ho 3-4 samovrtnými skrutkami. Komín nemôže byť určený na odvádzanie spalín.



Obrázok 13: Detail hrebenač – priečny rez [10]

Po dokončení nasleduje technologický postup realizácie klampiarskych konštrukcií. Realizácia klampiarskych konštrukcií nie je súčasťou bakalárskej práce.

### 3.1.3.5 PERSONÁLNE OBSADENIE

Zloženie pracovnej čaty-

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1x vedúci čaty- predák – | <p>organizuje a riadi všetky montážne práce na objekte</p> <p>dohliada na kvalitu práce a dodržiavanie technologickej kázne</p> <p>zodpovedá za správne pracovné postupy</p> <p>zodpovedá za bezpečnosť pri práci</p> <p>zodpovedá za realizáciu odbornej pokrývačskej práce</p> <p>zodpovedá za kvalitu realizovaných prácí</p> <p>Preberá pracovisko a odovzdáva objekt po dokončení prací</p> |
| 2x pokrývač –            | <p>vykonávajú odborné pokrývačske práce</p> <p>Pracujú podľa pokynov vedúceho čaty</p> <p>Upravujú krytinu podľa potreby a kladú ju na debnenie</p> <p>Pokyny pomocným pracovníkom</p>   |

1x pomocný pracovník-	zaist'uje prísun prvkov konštrukcie k miestu ich montáže Pomocné práce podľa pokynov pokrývačov Zavesuje palety s krytinou na záves žeriavu
1x obsluha žeriavu -	všetky práce vykonávané pomocou navrhovaného žeriavu držiteľ preukazu spôsobilosti na danú prácu

### **3.1.3.6 STROJE, NÁRADIE A PRACOVNÉ POMÔCKY**

#### **a) Stroje**

Pri realizácii pokrývačských prác nebude nutné použiť žiadne ťažké stroje okrem autožeriavu.

#### **b) Náradie a pracovné pomôcky**

Náradie pre krytinu plechovú. Náradie zameriavacie- olovnica, uhlomer, pásno, dielenské kružidlo. Pomocné náradie -nožnice na plech, sekera s otvorom na vyťahovanie klincov. Kladivo, rebríky.

Každý pracovník musí mať osobné ochranné pomôcky t.j. obuv s oceľovou špicou a protišmykovou podrážkou, ochranné okuliare, prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice.

### **3.1.3.7 AKOSŤ A KONTROLA KVALITY**

#### **a) Vstupná kontrola**

Vstupná kontrola pozostáva z kontroly PD a prevzatia pracoviska. Zamerajú sa konštrukcie a skontroluje kvalita prevedenia podkladových konštrukcií.

#### **b) Medzioperačná kontrola**

Vo fázi realizácie sa kontrolujú zhotovené prvky – kompletnosť a rozmery podľa PD. Kontroluje sa pevnosť pripojenia kvôli vetru. Funkčnosť napojenia na klampiarske konštrukcie. Kontrola otvorov v streche pre strešné okná a komíny.

#### **c) Výstupná kontrola**

Kontrola prevedenia konštrukcie podľa platnej PD. Kontrola kotviacich prvkov a vizuálna kontrola.

### **3.1.3.8 BOZP A OCHRANA**

Ustanovenia podľa zákon č. 309/2006 Sb. (2012) [19]

Pri montáži drevených konštrukcií sú pracovníci ohrození prácou vo výškach a v prostredí nad voľnou hĺbkou. Montáž krovu môžu realizovať len kvalifikované a zdravé

pracovníci ktorí sú spôsobilí na montáž vo výške, spôsobilosť musia mať potvrdenú od všeobecného lekára. Pracovníci musia byť oboznámení so všetkými bezpečnostnými predpismi. Pracovníci musia používať pri práci ochranné pomôcky – ochranné okuliare, prilby, ochranné rukavice, bezpečnostná obuv- oceľová špica a protišmyková podrážka. Bezpečnostné pásy pripútať k hlavným nosným prvkom.

Pracovníci musia byť z dôvodu bezpečnosti vždy 2. Práce musia byť prerušené za nepriaznivého počasia- znížená viditeľnosť pod 30m. Ak vietor dosahuje rýchlosť viac ako 10,7m/s práce tak sa musia prerušiť.

Priestor pod pracoviskom musí byť zabezpečený proti padajúcemu náradiu – vo výške 14m musí byť zabezpečené okolie objektu vo vzdialenosti 2,0m. V tomto priestore sa nesmie nachádzať žiadny materiál a každý prechádzajúci je povinný dbať na svoju vlastnú bezpečnosť. Prípadné úrazy sa musia nahlásiť stavbyvedúcemu a musí sa o nich urobiť záznam podľa Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazu, hlášení a zasílání záznamu o úrazu [27]

### **3.1.3.9 EKO, VPLYV NA ŽP, NAKLADANIE S ODPADMI**

Odpady vzniknuté pri realizácii stavby su obmedzené na stavebné odpady. Vznikajú pri stavebných prácach spojených s novými konštrukciami.

Podľa zákona č. 185/2001 Sb. [18]

Vyhláška č. 381/2001 Sb. [25]

Nariadenie vlády č. 148/2006. [23]

### **3.1.3.10 LITERATÚRA,ČSN,WWW**

[10] Ruukki Slovakia ,s.r.o. [online].[cit. 15.04.2018] Dostupné z : [https://cdn.ruukki.com/docs/default-source/roofing-documents/slovakia/montazny-navod-skridlove-krytiny-adamante\\_armorium\\_monterrey\\_decorrey\\_finnera\\_trapezy.pdf?sfvrsn=d07cf284\\_2](https://cdn.ruukki.com/docs/default-source/roofing-documents/slovakia/montazny-navod-skridlove-krytiny-adamante_armorium_monterrey_decorrey_finnera_trapezy.pdf?sfvrsn=d07cf284_2)

### **3.1.4 SADROKARTÓNOVÉ OPLÁŠTENIE V PODKROVÍ**

#### **3.1.4.1. PRIPRAVENOSŤ STAVENISKA, PREVZATIE STAVENISKA A PRIPRAVENOSŤ PRACOVISKA**

##### **a) Pripravenosť staveniska**

Na stavenisku bude už z predchádzajúcich prác vybudovaná vnútrostavenisková komunikácia zo ŽB cetných panelov. Na stavenisku sa nachádza mobilný autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Na stavenisku budú stavebné bunky pre stavbyvedúceho a pracovníkov, takisto hygienické bunky, ktoré budú napojené na splaškovú kanalizáciu, elektrickú energiu a vodu. K tomuto pracovnému procesu sa nebudú vytvárať žiadne nové skládky.

##### **b) Prevzatie a pripravenosť pracoviska**

Pred začatím realizácie murárskych prác preberie predák- vedúci pracovnej čaty pracovisko od vedúceho pracovnej čaty realizácie pokrývačských prác.

Pred začatím realizácie SDK opláštenia a stropov je nutné aby boli dokončené murárske práce a všetky pokrývačské práce. Strecha bude zaizolovaná nad krovami. Podkrovné priestory musia byť upratané a pripravené na montáž SDK. Musia byť odstránené všetky zvyšky po predchádzajúcom procese.

#### **3.1.4.2 MATERIÁL, DOPRAVA A SKLADOVANIE**

##### **a) Popis materiálu**

**Sadrokartónové dosky RIGIPS RB (A)**-Doska má šedivý lícový kartón a modrý popis na hrane dosky. Je určená do všetkých interiérov (a nevykurovaných). Maximálne úžitné zaťaženie teplom na povrchu dosky je 45°C a môžu sa použiť do vzdušnej vlhkosti interiéru 60% pri teplote 20°C. Hrúbka dosky je 12,5mm, šírku 1250mm a dĺžku 2500mm. Jedna paleta obsahuje 40 dosiek čo predstavuje 125m<sup>2</sup>.

**Profil R-CD**- Určený pre stropné konštrukcie a predsadené steny. Po obvode sa vkladá do R-UD profilu. Hrúbka pozinkovaného oceľového plechu je 0,55mm. Rozmery 27x60x27mm, dĺžka 3000mm, hmotnosť v kg/m =0,52.

**Profil R-UD**- obvodový profil pre stropné konštrukcie. Hrúbka pozinkovaného oceľového plechu je 0,55mm. Rozmer 27x28x27mm v dĺžke 3000mm. Hmotnosť v kg/m=0,35.

**NO-COAT – páska na ochranu rohov a kútov-** Vysoko pevná a nárazu odolná páska na ochranu rohov a k vystuženiu kútov s rôznymi uhlami. Aplikuje sa do tmelu Rifino Top, rozmer 39,5x39,5mm, dĺžka 30m v balení. Použije sa namiesto oceľových uholníkov na vysprávenie rohov.



*Obrázok 14: Páska No-coat [11]*

**Rifino Top-** Sádrový tmel určený ku kompletnému tmeleniu špár pri SDK doskách s použitím vystuženej pásky No-coat. Tmel sa vyznačuje vysokou pevnosťou v špárach, veľmi dobrou brusiteľnosťou, hladkou štruktúrou a bielou farbou. Ideálny aj pre celoplošné tmelenie bez brúsenia.

**Stávajúci strmeň 65 mm-** Pre prychytenie roštu R-CD profilov ,vodorovnej, šikmej aj zvislej sádkartónovej konštrukcie k podkladnej nosnej konštrukcii- krokvám. Pri podlepení napojovacím tesnením môže byť použitý ako akustický záves. Dĺžka 65mm.



*Obrázok 15: Stávajúci strmeň 65mm [12]*

**Pripojovacie penové tesnenie** – Slúži na akustické oddelenie sádkartónovej konštrukcie od nosných stien.

OZN	NÁZOV	ROZMER (m)	Výmera (m²)	Spotreba na m²	počet ks/bal/kg	dĺžka/ks	Potreba m²/m
-	Rigips RB (A)	2,5x1,2x0,0125	226,127	0,33	76	2,5	226,127
4	strmeň 65 mm	0,065	226,127	-	404	-	226,127
2	R-CD Profil	27x60x27	226,127	2	161	3	480,52m
1	R-UD Profil	27x60x27	226,127	0,9	90	3	267,76m
e	rýchlozáves pérový	-	226,127	1,4	12	-	15,736m²
-	No-Coat	-	226,127	-	9bal	-	250
-	LD skrutka	9,5mm	226,127	-	372	9,5	226,127
6	Křížová spojka	-	15,736	-	12	-	-
-	tmel	-	226,127	1,2	209kg	-	226,127
-	penové tesnenie	-	226,17	-	7bal	-	267,76
-	TN skrutka	3,5x55mm	226,127	-	856	-	226,127

78

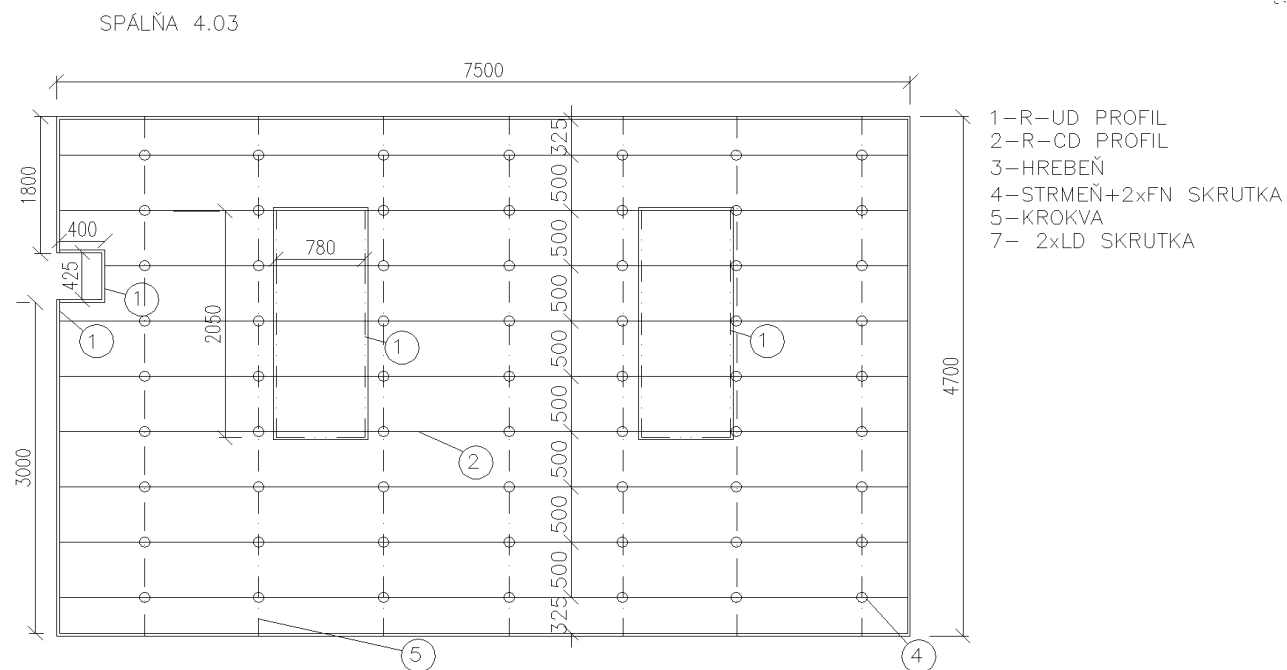
## Výpočet

$$\text{Plocha A} = (4,7 * 7,5) - (3 * (0,78 * 2,05)) = 30,453 \text{m}^2$$

R-CD profil =  $9 \cdot 7,5 = 67,5\text{m}$

$$\text{R-UD profil} = 2 \cdot (4,7 + 7,5) + (2 \cdot (0,78 + 2,05)) \cdot 3 = 41,38 \text{ m}$$

Počet strmeňov 63ks, FN skrutky 126ks, LD skrutky 96ks



Obrázok 17: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č.4.03

## Výpočet

$$\text{Plocha A} = 7,5 \cdot 47 - (2 \cdot (2,05 \cdot 0,78)) - (0,4 \cdot 0,425) = 31,882 \text{m}^2$$

$$\text{R-CD profil} = 9 \cdot 7,5 - 0,4 = 67,1 \text{ m}$$

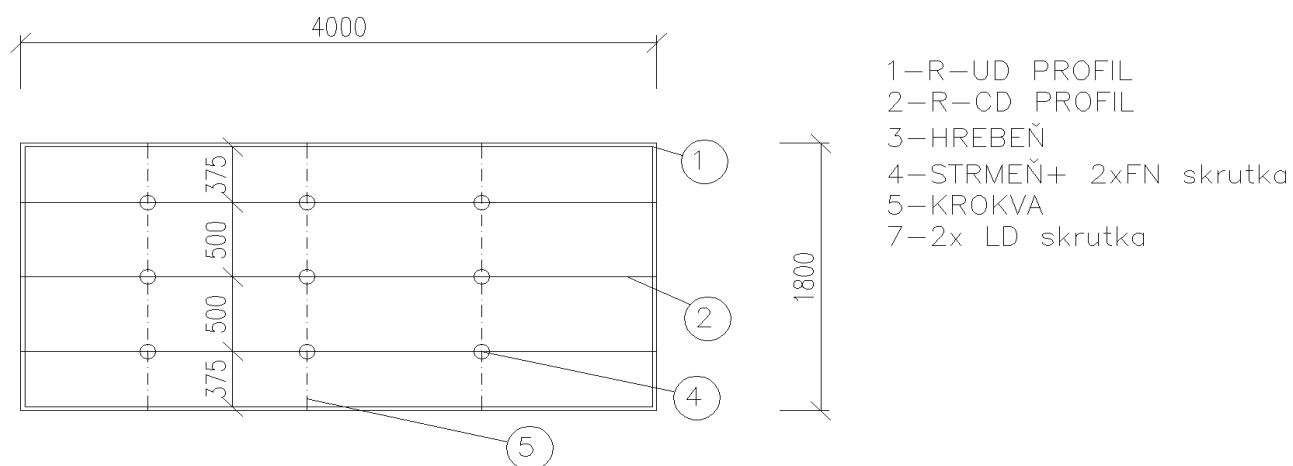
$$\text{R-UD profil} = 7,5 \cdot 2 + 4,7 + 3 + 2 \cdot 0,4 + 0,425 + 1,180 + 2 \cdot (2 \cdot (0,78 + 2,05)) = 34,425 \text{ m}$$

Počet strmeňov 63ks, FN skrutky 126ks, LD skrutky 66ks





## STROP CHODBA 4.02,4.06



Obrázok 19: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnostiach č.4.02,č.4.06

### Výpočet

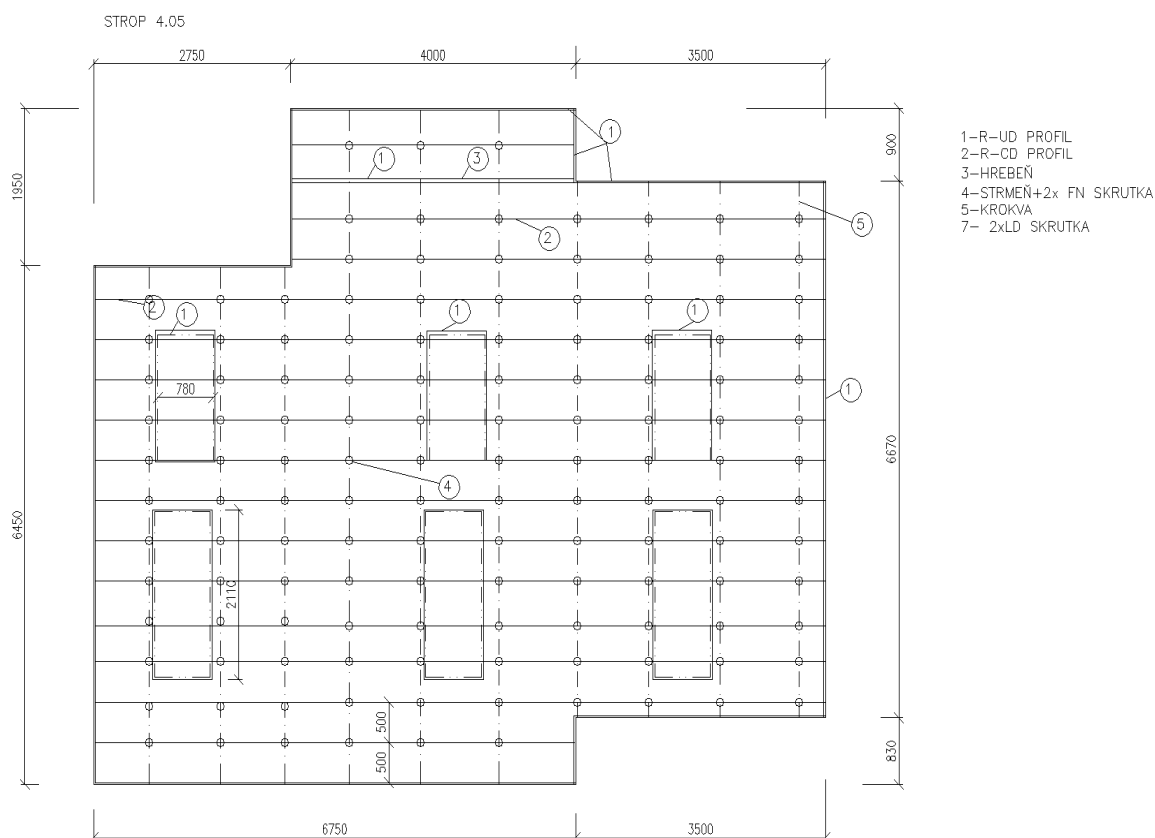
$$\text{Plocha } A = 4 \cdot 1,8 = 7,2 \text{ m}^2$$

$$\text{R-CD profil} = 4 \cdot 3 = 12 \cdot 2 = 24 \text{ m}$$

$$\text{R-UD profil} = 2 \cdot (4 + 1,8) = 11,6 \cdot 2 = 23,2 \text{ m}$$

Počet strmeňov 18ks, FN skrutky 36ks, LD skrutky 24ks





Obrázok 21: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č.4.05

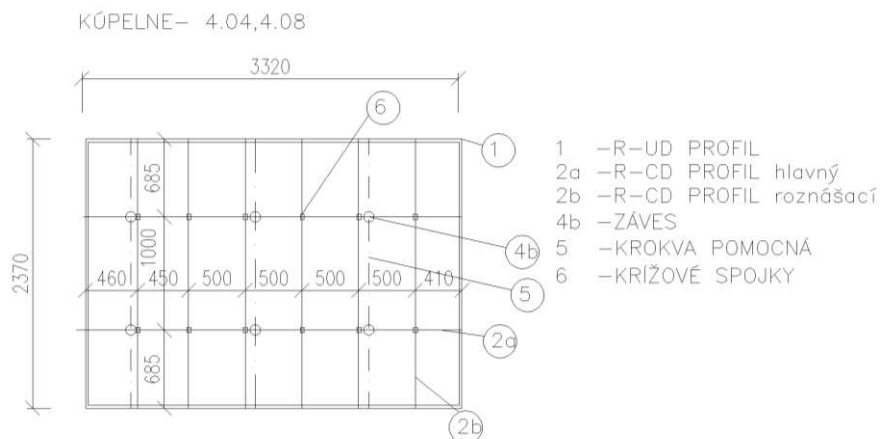
## Výpočet

Plocha A= 65,53m<sup>2</sup>

R-CD profil=  $4+2*745+11*10,2+2*6,7=137,85\text{m}$

R-UD profil=  $6,75+0,83+3,5+6,67+0,9+3,5+4+2,75+8,4+(6*0,78)+(6*1,56)+(6*2,06)+(6*0,78)=46,38\text{m}$

Počet strmeňov 133ks, FN skrutky 266ks, LD skrutky 66ks



Obrázok 22: Schéma SDK konštrukcie podhl'adu v miestnostiach č.4.04,č4.08

## Výpočet

Plocha A=  $3,32 \cdot 2,37 = 7,868 \cdot 2 = 15,736 \text{m}^2$

R-CD profil=  $6,64 + 14,22 = 20,86 \cdot 2 = 41,72 \text{m}$

R-UD profil=  $3,32 \cdot 2 + 2,37 \cdot 2 = 11,38 \cdot 2 = 22,76 \text{m}$

Rýchlopérový záves  $6 \cdot 2 = 12 \text{ks}$ , FN skrutky 48ks, Krížové spojky 24ks

## b) Doprava

**Primárna doprava** -SDK dosky, U a C profily budú privezené na stavenisko pomocou T815 NHT.Spojovací a pomocný materiál bude dopravený pomocou osobného automobilu. Materiál musí byť počas prepravy chránený proti poškodeniu, poveternostným vplyvom. Dodanie materiálu SDK konštrukcií bude jednorázové.Za prevzatie materiálu zodpovedá stavbyvedúci, ktorý ho pri preberaní skontroluje.

**Sekundárna doprava**- pre presun materiálu na stavbe bude použitý Autožeriav Luna AT 22/25 s dĺžkou ramena 22m. Žeriav bude zabezpečovať presun materiálu zo skládky na miesto uloženia tj. strop nad 3.NP vo výške 8,860m. Vnútrostaveniskové komunikácie budú zhotovené z cestných panelov PREFA.

## c) Skladovanie

SDK prvky sa uložia pomocou mobilného žeriavu do výšky +8,860m na stropnú konštrukciu nad 3.NP. Na tento presun sa použije okno v štítovej stene, kt.má šírku 2000mm.Prvky budú uložené na sebe. Za dodávku materiálu je zodpovedný stavbyvedúci, ktorý ju musí zabezpečiť ešte pred začatím daného procesu. Dodávku musí riadne skontrolovať.

### 3.1.4.3 PRACOVNÉ PODMIENKY

#### a) Všeobecné pracovné podmienky

Konštrukcia SDK bude zhotovená z dôvodu opláštenia vnútornej strany strešného plášťa objektu bytového domu.Vnútrostaveniskovú komunikáciu budú tvoriť ŽB cestne panely PREFA hrúbky 160mm. Stavebné bunky a skládky sú zriadené na stavenisku už od realizácie predošlých činností.Nebude potrebné vytvárať ďalšie doplnky zariadenia staveniska.

## **b) Pracovné podmienky procesu**

Pri premiestnení prvku žeriavom nesmie byť rýchlosť vyššia ako 10m/s z dôvodu bezpečnej manipulácie. Prerušenie práci sa nepredpokladá, pretože práca sa bude vykonávať v interiéri. Všetky pracovné prostriedky je po ukončení práce potrebné zabezpečiť proti krádeži. Pracovníci budú práce vykonávať z rebríkov prípadne pojazdného lešenia, preto je nutné preškolenie na práce vo výškach.

### **3.1.4.4 PRACOVNÝ POSTUP**

#### **1.Etapa**

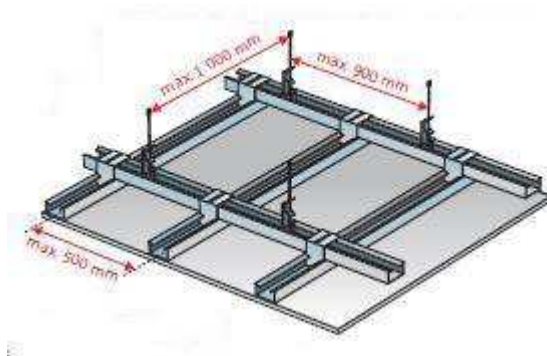
V prvej etape sa po obvode stropu pomocou laseru naznačí výšková úroveň podhl'adu. Na krokách sa vyznačia miesta pre polohy nosných strmeňov a v miestnostiach kúpelni polohy pre nosné závesy na pomocných krokách. Tieto kroky musia byť hotové ešte pred začatím procesu- vykonáva sa pri realizácii zvislých stien v podkroví.

#### **2.Etapa**

V druhej etape sa po obvode oplášťovanej plochy pripevnia pomocou vrutov do závesu profily R-UD. Pre akustické oddelenie sadrokartónovej konštrukcie od zvislých stien sa nalepí na R-UD profily penové tesnenie. R-UD sa pripevnia pomocou hmoždínok v rozstupoch 800mm max. Následne sa rozmerajú vzdialenosti pre R-CD profily, ktoré sa rozložia maximálne po osovej vzdialenosti 500mm vo vodorovnom smere. Krokový záves (stávajúci strmeň) sa nasunie do R-CD profilu. Kolmo na kroky sa pripevní nosná konštrukcia z R-CD profilov, ktoré sa na koncoch nasunú do R-UD profilov. Závesy sa priskrutkujú z boku pomocou skrutiek typu FN 4,8x35mm. V miestnosti kúpelni sa namerajú rozstupy na závesy na ktoré sa takisto pripevnia R-CD profily v osových vzdialenostiach 500mm. Pomocou spojky krížovej sa pripevnia na R-CD profily ďalšie v smere kolmom na prvé. Rozstupy závesov môžu byť maximálne 1000mm. V miestach strešných okien sa osadia montážne CD profily cez strešné okno aby sa dodržala rovina. Následne sa vystrihne CD profil podľa drážky bočného ostenia. Podľa polohy drážky sa v nadpraží okna vymeria a priskrutkuje R-UD profil na kroky. R-CD profil sa nasunie do R-UD profilov v nadpraží. Bočný R-UD profil sa nasunie na prerušené montážne R-CD profily R-UD sa nastrihne tak, aby sa mohol R-CD profil doňho vložiť. R-UD a R-CD profily sa spoja skrutkami do plechu typu LN.

### 3.Etapa

V tretej etape sa oplášťia najskor vodorovné časti podkrovia- miestnosti kúpelni. Sadrokartónové dosky sa ukladajú zásadne pozdĺžnou hranou kolmo k smeru montážnych profilov. Pri opláštení sa musí dbať na zásadu previazovania škár aspoň o jednu vzdialenosť medzi profilmi ( vytvorené škáry nesmú vytvárať tzv. Kríž) SDK dosky sa pripevňujú na podkonštrukciu samoreznými skrutkami typu TN. Maximálna vzdialenosť skrutiek na stropoch je 170mm ( 20ks/m<sup>2</sup> ).



Obrázok 23: Maximálne vzdialenosti profilov pre konštrukciu podhľadu [3]

### 4.Etapa

V štvrtej etape sa budú oplášťovať plochy šikmých častí podľa rovnakých zásad ako plochy stropov. SDK doska pre opláštenie okna sa vloží do drážky v ráme okna. Doska do drážky sa vsádza nasucho. Následne sa pripevní do UD profilu. Pri opláštení je vhodné vyrezať SDK dosku podľa pripravenej podkonštrukcie. Škáry SDK dosiek musia byť umiestnené min. 150mm od rohov okna. Ďalej sa dosky nadpražia vložia do CD profilov. Pri realizácii opláštenia strešných okien je potrebné dbať na princípy že parapet okna je zvislý a nadpražie vodorovné.[3]

### 5.Etapa

V piatej etape sa zatmelia hlavy skrutiek a škáry medzi jednotlivými doskami. Na ochranu hrán opláštenia okolo strešného okna sa použije páska No-coat, ktorá sa nastrihá na potrebné dĺžky. Páska sa kladie do tenkej vrstvy tmelu, znova pretmelí a následne pomocou valčeka vytlačí nadbytočný tmel a stiahne pomocou špachtle. Následne sa zatmelí SDK celoplošne pomocou tmelu Rifino Top. Vybrúsia sa len miesta kam sa horšie dostávalo špachtlou.[3]

### 3.1.4.5 PERSONÁLNE OBSADENIE

Zloženie pracovnej čaty-

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1x vedúci čaty- predák – | organizuje a riadi všetky montážne práce<br>dohliada na kvalitu práce a dodržiavanie technologickej kázy<br>zodpovedá za správne pracovné postupy<br>zodpovedá za bezpečnosť pri práci<br>zodpovedá za kvalitu realizovaných prác<br>Preberá pracovisko a odovzdáva objekt po dokončení práci |
| 2x sadrokartónista –     | vykonávajú odborné práce montážke sadrokartónu<br>Pracujú podľa pokynov vedúceho čaty<br>Upravuje sadrokartón a profily<br>Pokyny pomocným pracovníkom  |
| 1x pomocný pracovník-    | zaisťuje prísun prvkov konštrukcie k miestu ich montáže<br>Pomocné práce podľa pokynov  |
| 1x obsluha žeriavu -     | všetky práce vykonávané pomocou navrhovaného žeriavu<br>držiteľ preukazu spôsobilosti na danú prácu   |

### 3.1.4.6 STROJE, NÁRADIE A PRACOVNÉ POMÔCKY

#### a) Stroje

Pri realizácii SDK konštrukcií nebude nutné použiť žiadne ťažké stroje okrem autožeriavu, pomocou ktorého sa jednorázovo premiestnia materiály.

#### b) Náradie a pracovné pomôcky

Náradie pre oplášťovanie sadrokartónom. Náradie zameriavacie- laser, uhlomer, pásom, meter. Pomocné náradie -nožnice na plech, kladivo, špachtľa, blade runner zn. Rigips. Špeciálna špachtľa na tmelenie. Sada skrutkovačov, vŕtačka.

Každý pracovník musí mať osobné ochranné pomôcky t.j. obuv s oceľovou špicou a protišmykovou podrážkou, ochranné okuliare, prilbu, reflexnú vestu, ochranné rukavice.



### **3.1.4.7 AKOSŤ A KONTROLA KVALITY**

#### **a) Vstupná kontrola**

Vstupná kontrola pozostáva z kontroly PD a prevzatia pracoviska. Zamerajú sa konštrukcie a skontroluje kvalita prevedenia podkladových konštrukcií.

#### **b) Medzioperačná kontrola**

Vo fázi realizácie sa kontrolujú zhotovené prvky – kompletnosť a rozmery podľa PD. Kontrola pripevnenia CD a UD profilov na konštrukcie, rovinatnosť, po opláštení kontrola priebehu škár. Kontrola dostatočného kotvenia SDK dosky.

#### **c) Výstupná kontrola**

Kontrola prevedenia konštrukcie podľa platnej PD. Kontrola kotviacich prvkov a vizuálna kontrola.

### **3.1.4.8 BOZP A OCHRANA**

Ustanovenia podľa zákon č. 309/2006 Sb. (2012) [19]

Pri SDK konštrukciách sú pracovníci ohrození prácou vo výškach a v prostredí nad voľnou hĺbkou. Montáž môžu realizovať len kvalifikovaní a zdraví pracovníci, ktorí sú spôsobilí na montáž vo výške, spôsobilosť musia mať potvrdenú od všeobecného lekára. Pracovníci musia byť oboznámení so všetkými bezpečnostnými predpismi. Pracovníci musia používať pri práci ochranné pomôcky – ochranné okuliare, prilby, ochranné rukavice, bezpečnostná obuv- oceľová špica a protišmyková podrážka. Bezpečnostné pásy pripútať k hlavným nosným prvkom.

Pracovníci musia byť z dôvodu bezpečnosti vždy 2. Prípadné úrazy sa musia nahlásiť stavbyvedúcemu a musí sa o nich urobiť záznam podľa Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazu, hlášení a zasílání záznamu o úrazu [27]

### **3.1.4.9 EKO, VPLYV NA ŽP, NAKLADANIE S ODPADMI**

Odpady vzniknuté pri realizácii stavby su obmedzené na stavebné odpady. Vznikajú pri stavebných prácach spojených s novými konštrukciami.

Podľa zákona č. 185/2001 Sb. [18]

Vyhláška č. 381/2001 Sb. [25]

Nariadenie vlády č. 148/2006. [23]

### **3.1.4.10 LITERATÚRA,ČSN,WWW**

[3] [http://www.rigips.sk/files/kniznica/sadrokarton\\_sami.pdf](http://www.rigips.sk/files/kniznica/sadrokarton_sami.pdf)

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra pozemního stavitelství

#### **4. TECHNICKÁ SPRÁVA K ZARIADENIU STAVENISKA**

**0**

Študent:

Dominika Radôšťanová

Vedúci bakalárskej práce:

Ing. Jiří Teslík, Ph.D.

## 6.1. Identifikačné údaje

### Údaje o stavbe

Názov stavby:	Bytový dom
Miesto stavby:	Nová Bystrica
Parcela:	047/58
Kraj:	Žilinský
Okres:	Čadca
Obec:	Nová Bystrica
Katastrálne územie:	Nová Bystrica
Stupeň dokumentácie:	Projekt pre stavebné povolenie
Charakteristika stavby:	NOVOSTAVBA
Klasifikácia:	1110
Kategória stavby:	Bytový dom

## 6.2 Popis stavby

Objekt je navrhovaný ako samostatne stojací, bez podpivničenia so štyrmi nadzemnými podlažiami. Zakončený na vrchu šikmou strechou so sklonom 20°. Stavba je pomerne jednoduchého pôdorysného tvaru s rozmermi 19x15,5m. Výška hrebeňa objektu je 14,300m. V objekte je navrhnutých 12 bytov, 2 bezbariérové v 1.NP. Ďalej sa v 1.NP nachádzajú spoločenské priestory kočíkareň, technická miestnosť, pivničné kóje a chodba. Spojenie medzi jednotlivými podlažiami je vytvorené pomocou ŽB dvojramenného schodiska s počtom stupňov 9 v každom ramene. Schodiskový priestor je presvetlený pomocou okien na medzipodestách a v 4.NP vďaka strešnému oknu. V objekte nie je navrhovaný výťah.

## 6.3 Popis staveniska

Dotknutá parcela č. 047/58 s výmerou 1817,78m<sup>2</sup> sa nachádza v zastavanom území obce Nová Bystrica. Parcela sa nachádza v bezprostrednej blízkosti verejnej komunikácie na ulici Nábrežná. Pozemok je nevyužívaný a nachádzajú sa na ňom stromy, ktoré je nutné

pred výstavbou spíliť a travnatý porast, ktorý je nutné pokosiť. Vyrúbané stromy budú nahradené novými bezprostredne po dokončení stavby. Okolie stavby je rovinaté a nevyžaduje si žiadne väčšie terénne úpravy. Dotknutá parcela je vo výlučnom vlastníctve investora.

## **6.4 Vnútrostavenisková doprava**

Hlavný vjazd na stavenisko je z ulice Nábrežná. Stavba nezasahuje na komunikácie, ani na okolité pozemky. Chodci budú obmedzení, obmedzenia budú riešené dočasným dopravným značením. Pri budovaní prípojok inžinierskych sietí je premávka na komunikácii spomalená dopravnými značkami a usmernená do 1 jazdného pruhu.

Všetky komunikácie, po ktorých bude uskutočnená doprava materiálu na stavenisko, vyhovujú používaným dopravným prostriedkom. Vnútrostaveniskovú komunikáciu tvoria ŽB panely o rozmeroch 3x2x0,180 m.

## **6.5 Skladovanie materiálov na stavenisku**

### **a) Skladovanie materiálu na konštrukciu krovu**

Krovové prvky budú uskladňované na voľnom priestranstve do výšky 1,95 metra a tak, aby bol priechod medzi jednotlivými skládkami aspoň 0,75m. Podklad skládky bude tvorený spevnenou odvodnenou plochou. Plocha bude spevnená pomocou zhutneného štrku. Krovové prvky budú uložené na pokladacích hranoloch výšky 50 mm, aby nedošlo k znečisteniu daných prvkov krovu, nasiaknutia vodou a aj z dôvodu lepšej manipulácie pomocou žeriavu a ručne. Navrhnutá skládka je doplnená o priestor pre triedenie. Materiál uložený na skládke musí byť chránený proti poveternosti zakrytím s možnosťou odvádzania vody. Strešné late a prvky dreveného debenia budú privezené na stavenisko vo zväzkoch a až po dokončení konštrukcie krovu. Tieto sa uložia pomocou mobilného žeriavu do výšky +8,860m na stropnú konštrukciu nad 3.NP. Spojovacie prvky krovu a pomocný materiál, drobné náradie budú uskladnené v uzamykateľných skladoch s pevnou podlahou.

### **b) Skladovanie materiálu na pokrývačské práce**

Palety s materiálom musia byť uložené na spevnenej ploche, ktorá bude rovná a odvodnená. Plech bude na skládke uložený do výšky 2m, plech musí byť uložený v spáde aby mohla odtekať voda. Prvý balík bude položený na hranoloch šírky 10mm a výšky 20mm, ktoré ochránia materiál pred vodou znečistením. Je prísne zakázané šliapať po plechu. Navrhnutá skládka je doplnená o priestor pre triedenie. Materiál uložený na skládke musí byť chránený proti poveternosti zakrytím s možnosťou odvádzania vody. Strešné late budú

privezené na stavenisko vo zväzkoch. Tieto sa uložia pomocou mobilného žeriavu do výšky +8,860m na stropnú konštrukciu nad 3.NP. Spojovacie prvky a pomocný materiál, drobné náradie budú uskladnené v uzamykateľných skladoch s pevnou podlahou.

### c) Skladovanie materiálu na SDK konštrukcie

SDK prvky sa uložia pomocou mobilného žeriavu do výšky +8,860m na stropnú konštrukciu nad 3.NP. Na tento presun sa použije okno v štítovej stene, kt.má šírku 2000mm.Prvky budú uložené na sebe. Za dodávku materiálu je zodpovedný stavbyvedúci, ktorý ju musí zabezpečiť ešte pred začatím daného procesu. Dodávku musí riadne skontrolovať.Pri presune je nutné dbať na bezpečnosť a zabrániť poškodeniu materiálu.

## 6.6 Napojenie staveniska na sieť

**Voda** -pre potreby stavby bude vybudovaná dočasná prípojka z miestnej verejnej vodovodnej siete na ulici Nábrežná, miesto napojenia je naznačené v situácii zariadenia staveniska. K meraniu odberu vody na stavenisku bude vybudovaná vodomerná šachta s vodomermom a uzáverom.

Spotreba vody je vypočítaná podľa vzťahu  $Qn = \frac{\sum Pn \cdot Kn}{t \cdot 3600} [l/s]$

Pn spotreba vody za smenu

Qn sekundová spotreba vody

Kn koeficient nerovnomernosti pre daný druh spotreby

T doba odberu vody

A- VODA PRE SOCIÁLNE A HYGIENICKÉ ÚČELY				
Potreba vody pre	Merná jednotka	počet merných jednotiek	stredná norma (l/m.j.)	potrebné množstvo vody (l)
Sprchovanie	m3	4	45	180
Hygienické účely	m3	4	20	80
medzisúččet				260

Tabuľka 4: Spotreba vody pre sociálne a hygienické účely

B- VODA PRE PREVÁDZKOVÉ ÚČELY		
Potreba vody pre	Merná jednotka	Stredná norma (l/m.j.)
Stavenisko, umývanie pracovných pomôcok	m3	300
Umývanie nákladných vozidiel	m3	1000
medzisúččet		1300

Tabuľka 5: Spotreba vody pre prevádzkové účely

$$Q_n = \frac{\sum P_n \cdot K_n}{t \cdot 3600} = \frac{B \cdot 1,6 + A \cdot 2,7}{8 \cdot 3600} = 0,097$$

Navrhovné potrubie z predošlých procesov vyhovuje aj na tento proces.

**Elektrická energia-** Bude zaistená prípojkou z verejného rozvodu z el. stĺpa nachádzajúceho sa na verejnej komunikácii v blízkosti pozemku

### **Zásobovanie staveniska elektrickou energiou:**

#### **1. Určené druhy spotrebičov:**

<b>a.</b> Okružná píla	1500 W
Vrtačka	500 W
Vykurovacie telesá v bunkách	1400 W
Celkom	3,40 kW

#### **b. Spotrebiče pre osvetlenie**

Bytové bunky	4x900 W
Šatne, wc, sprchy	3x800 W
Vnútorne osvetlenie objektu	5900 W
Celkom	11,9 kW

Nutný príkon elektrickej energie sa vypočíta podľa vzťahu:

$$P = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot P_1 + 0,8 \cdot P_2 + P_3)^2 + (0,7 \cdot P_1)^2}$$

P1= Súčet výkonu prístrojov

P2= súčet výkonu vnútorného osvetlenia

P3= súčet výkonu vonkajšieho osvetlenia

$$P = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot 3,4 + 0,8 \cdot 11,9 + 0)^2 + (0,7 \cdot 3,4)^2} = 12,62 \text{ kW}$$

### **Pripojenie spotrebičov a rozvod vo vnútri objektu:**

Rozvod k jednotlivým spotrebičom je z odberného miesta prevedený medenými stočenými vodičmi v obale z kaučukového vukanizátoru. Vodiče musia byť umiestnené tak, aby nedošlo k ich poškodeniu mechanickými vplyvmi, a aby bolo chránené proti krádeži.

### **Osvetlenie na stavenisku**

Vnútri objektu sa zrealizuje osvetlenie žiarovkovými a výbojkovými telesami, ktoré sú napájané z rozvádzačov.

### c) Kanalizácia

Splašková voda zo sociálneho a prevádzkového zariadenia staveniska bude odvedená prípojkou napojenou na verejnú kanalizáciu.

## 6.7 Sociálne zariadenie staveniska

Sociálne zariadenie slúži sociálnym a hygienickým potrebám pracovníkom na stavenisku. Toto zariadenie staveniska musí byť vybudované pred zahájením stavebných prác. Rozsah sociálneho zariadenia staveniska závisí na počte pracovníkov a na veľkosti staveniska. Zariadenie musí byť v súlade s platnými hygienickými predpismi, vydanými ministerstvom zdravotníctva.

### Návrh sociálneho zariadenia staveniska:

ŠATŇOVÁ BUNKA PRE ROBOTNÍKOV rozmery: 6,1x2,5x2,8m (d,š,v)

KÚPEĽ/WC BUNKA rozmery: 6,1x2,5x2,8m (d,š,v)

SPOLOČNÁ DENNÁ BUNKA 6,1x2,5x2,8m (d,š,v)

BUNKA PRE STAVBYVEDÚCEHO 6,1x2,5x2,8m (d,š,v)

Vykurovanie v bunkách je elektrické.

### Návrh šatní pre pracovníkov

-Pracovníci	1,25m <sup>2</sup> /osoba	potreba : 10m <sup>2</sup> =1ks (14,8m <sup>2</sup> )
-------------	---------------------------	---

### Návrh hygienických zariadení pre pracovníkov

- Umývadlo	1 ks / 10 osôb	potreba: 1 ks
- Sprchová kabína	1 ks / 15 osôb	potreba: 1 ks
- WC misa	2 ks / 50 osôb	potreba: 2 ks
- Pisoár	2 ks / 50 osôb	potreba: 2 ks

Navrhnuté sociálne a hygienické zariadenia vyhovujú návrhom z predchádzajúcich prácí.

## 6.8 BOZP

Všetci pracovníci budú preškolení o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Pracovníci sú povinní dodržiavať zásady BOZP a používať osobné ochranné pracovné pomôcky. Stavbyvedúci musí byť oboznámený so všetkými predpismi BOZP a musí dbať a kontrolovať ich dodržiavanie a oboznamovať pracovníkov s predpismi BOZP. Všetky



činnosti pri realizácii zastrešenia bytového domu sa budú riadiť podľa platných noriem a právnych predpisov.

Musia byť splnené požiadavky podľa:

- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [19]
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky [22]
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavbě [26]

## **6.9 Vplyv na ŽP**

Stavba nebude vytvárať žiadne negatívne vplyvy na životné prostredie. So všetkými odpadmi, ktoré budú vznikať pri výstavbe a prevádzkovej činnosti bude zaobchádzane v súlade s ustanovením zákona o odpadoch, vrátane predpisov k jeho prevedeniu.

- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí [24]
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) [23]
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů [18]
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalóg odpadů [25]

## 5. ZÁVER

Cieľom mojej bakalárskej práce bolo vypracovanie projektovej dokumentácie bytového domu v stupni projektu pre stavebné povolenie, vypracovanie technologického postupu realizácie obytného podkrovia, položkového rozpočtu pre jednotlivé technologické procesy a harmonogram prací. Zastrešenie objektu bolo navrhnuté ako šikmá sedlová strecha so sklonom 20°, konštrukcia krovu typu novodobý krov- stojatá stolica. Pokrytie strechy je navrhnuté plechové krytinou Finnera zn. Ruukki. Izolácia strechy na krokviach izoláciou ROCKMIN PLUS firmy Rockwool.

Súčasťou bakalárskej práce je technická správa bytového domu v stupni projektu pre stavebné povolenie, ktorá je vypracovaná podľa vyhlášky č. 499/2006 Sb. v znení novely č. 2/2013 Sb. [25]

## **6. POĎAKOVANIE**

Moje poďakovanie patrí vedúcemu mojej bakalárskej práce Ing. Jířimu Teslíkovi, Ph.D., za odborné rady, trpezlivosť a hlavne ochotu počas spracovávanía mojej bakalárskej práce.

## 7. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY, INTERNETOVÝCH STRÁNOK, PLATNÝCH PREDPISOV A NORIEM

### Zoznam použitej literatúry

[1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3

[2] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 – 29 -X.

### Zoznam internetových zdrojov

[3] Rigips Slovakia, s.r.o. -SADROKARTÓN ZVLÁDNEME SAMI- Pracovné postupy krok za krokom [online].[cit. 19.04.2018].Dostupné z:  
[http://www.rigips.sk/files/kniznica/sadrokarton\\_sami.pdf](http://www.rigips.sk/files/kniznica/sadrokarton_sami.pdf)

[4] [online].[cit. 19.04.2018] Dostupné z: <http://branyposuvne.sk/tesarske-kovania/kotviaca-patka-tvar-u-s-roxorum>

[5] [online].[cit. 19.04.2018] Dostupné z: <https://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/drevostavby/spojovani-dreva>

[6] [online]. [cit. 19.04.2018] Dostupné z: [https://www.krytiny-strechy.cz/technicke\\_info-k-navrhovani-strech/serial-tesarske-konstrukce-vlastnosti-dreva-rozdeleni-reziva-tesarske-spoje-2-dil/](https://www.krytiny-strechy.cz/technicke_info-k-navrhovani-strech/serial-tesarske-konstrukce-vlastnosti-dreva-rozdeleni-reziva-tesarske-spoje-2-dil/)

[7] Rockwool Slovakia, s.r.o. [online].[cit. 20.04.2018] Dostupné z:  
<http://www.rockwool.sk/produkty-a-riesenia/system-toprock-sk/>

[8] Ruukki Slovakia, s.r.o. [online].[cit. 20.04.2018] Dostupné z:  
<https://www.ruukki.com/svk/produkty-pre-strechy/produkty/stresne-krytiny/portfolio-stresnych-krytin/finnera>

[9] Rockwool Slovakia, s.r.o. [online].[cit. 18.04.2018] Dostupné z:  
<http://www.rockwool.sk/produkty-a-riesenia/system-toprock-sk/>

[10] Ruukki Slovakia, s.r.o. [online].[cit 15.04.2018] Dostupné z :  
[https://cdn.ruukki.com/docs/default-source/roofing-documents/slovakia/montazny-navod-skridlove-krytiny-adamante\\_armorium\\_monterrey\\_decorrey\\_finnera\\_trapezy.pdf?sfvrsn=d07cf284\\_2](https://cdn.ruukki.com/docs/default-source/roofing-documents/slovakia/montazny-navod-skridlove-krytiny-adamante_armorium_monterrey_decorrey_finnera_trapezy.pdf?sfvrsn=d07cf284_2)

[11] Rigips Czech ,s.r.o. [online].[cit.19.04.2018] Dostupné z :  
<http://www.rigips.cz/eshop/produkt/easy-flex-pro-paska-na-rohy-a-do-kout%C5%AF-395-x-395-mm/>

[12] Rigips Czech ,s.r.o. [online].[cit.19.04.2018] Dostupné z :  
<https://www.rigips.cz/eshop/produkt/staveci-trmen-3/>

## **Zoznam použitých predpisov**

- [13] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- [14] Vyhláška č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [15] Vyhláška č. 268/ 2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [16] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [17] Vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 374/1190 Zb.
- [18] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- [19] Zákona č. č.309/2006 Sb. zákon o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- [20] Nariadenie vlády č.378/2001 Sb. Ktorým sa stanovia bližšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a používanie strojov, technických zariadení a prístrojov
- [21] Nariadenie vlády č.178/2001 Sb. Ktorým sa stanovia podmienky ochrany zdravia zamestnancov pri práci
- [22] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [23] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- [24] Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- [25] Vyhláška č. 381/2001 Sb., ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalóg odpadů
- [26] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavbě
- [27] Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazu, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

### **Zoznam použitých platných noriem**

ČSN 732810- Provádění drevených konstrukcí.

ČSN 01 3420- Kreslení výkresu stavební části

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 1702 Navrhování, výpočet a posuzování dřevěných stavebních konstrukcí - Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

## 8. ZOZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKOV A TABULIEK

### Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Kotviaca päťka tvaru U s oceľovou tyčou [4] .....	57
Obrázok 2: Tesársky spoj- plátovanie[5].....	58
Obrázok 3: Tesársky spoj- pravouhlé čapovanie [6] .....	58
Obrázok 4: Tesársky spoj – osedlanie [6].....	59
Obrázok 5: Kotvenie pomúrnic.....	59
Obrázok 6: Skladba strechy [7] .....	64
Obrázok 7: Navrhovaná krytina [8] .....	64
Obrázok 8: Kovový držiak [9] .....	65
Obrázok 9:Schéma latovania na polovici strechy.....	66
Obrázok 10: Okapnica pre HI [10] .....	70
Obrázok 11: Spôsob pripevňovania strešnej krytiny [10] .....	71
Obrázok 12: Postup montáže [10] .....	72
Obrázok 13: Detail hrebenáč – priečny rez [10].....	73
Obrázok 14: Páska No-coat [11].....	77
Obrázok 15: Stávajúci strmeň 65mm [12].....	77
Obrázok 16: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č.4.07 .....	78
Obrázok 17: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č.4.03 .....	79
Obrázok 18: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č. 4.01 .....	80
Obrázok 19: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnostiach č.4.02,č.4.06.....	81
Obrázok 20: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č.4.09 .....	82
Obrázok 21: Schéma SDK konštrukcie stropu v miestnosti č.4.05 .....	83
Obrázok 22:Schéma SDK konštrukcie podhl'adu v miestnostiach č.4.04,č.4.08 .....	83
Obrázok 23: Maximálne vzdialenosti profilov pre konštrukciu podhl'adu [3] .....	86

### Zoznam tabuliek

Tabuľka 1:Výpis reziva na krov .....	55
Tabuľka 2: Výpis materiálu pre pokrývačské práce .....	66
Tabuľka 3: Výpis materiálu pre SDK konštrukcie .....	78
Tabuľka 4: Spotreba vody pre sociálne a hygienické účely .....	93
Tabuľka 5: Spotreba vody pre prevádzkové účely .....	93

## 9. ZOZNAM PRÍLOH

### Príloha I : Výkresová dokumentácia

#### Zoznam výkresov

D) 01 – Koordinačná situácia	M 1:200
D)02 – Výkopy	M 1:50
D)03- Základy	M 1:50
D)04- 1.NP	M 1:50
D)05- 2.NP	M 1:50
D)06- 3.NP	M 1:50
D)07- 4.NP	M 1:50
D)08- Pôdorys strechy	M 1:50
D)09- Krov	M 1:50
D)10- Strop nad 1.NP	M 1:50
D)11 – Rez objektom	M 1:50
D)12- Pohľady	M 1:100
D)13 – Zariadenie staveniska	M 1: 200

**Príloha II:** Časový harmonogram realizácie obytného podkrovia

**Príloha III :** Položkový rozpočet realizácie obytného podkrovia